

# UNIVERSIDAD ANTONIO RUIZ DE MONTOYA

Facultad de Ingeniería Industrial



## **IMPLEMENTACIÓN DE UN TALLER AUTOMOTRIZ MÓVIL**

Trabajo de Investigación para optar el Grado Académico de Bachiller en Ingeniería  
Industrial

**JOSE ANTONIO CRUZ PATIÑO**  
**HECTOR PAUL HUERTAS APAZA**  
**JOSE LUIS VELAZCO AZA**

**JOSE ZABALA FERNANDEZ**  
**JOSE ROJAS GOMEZ**

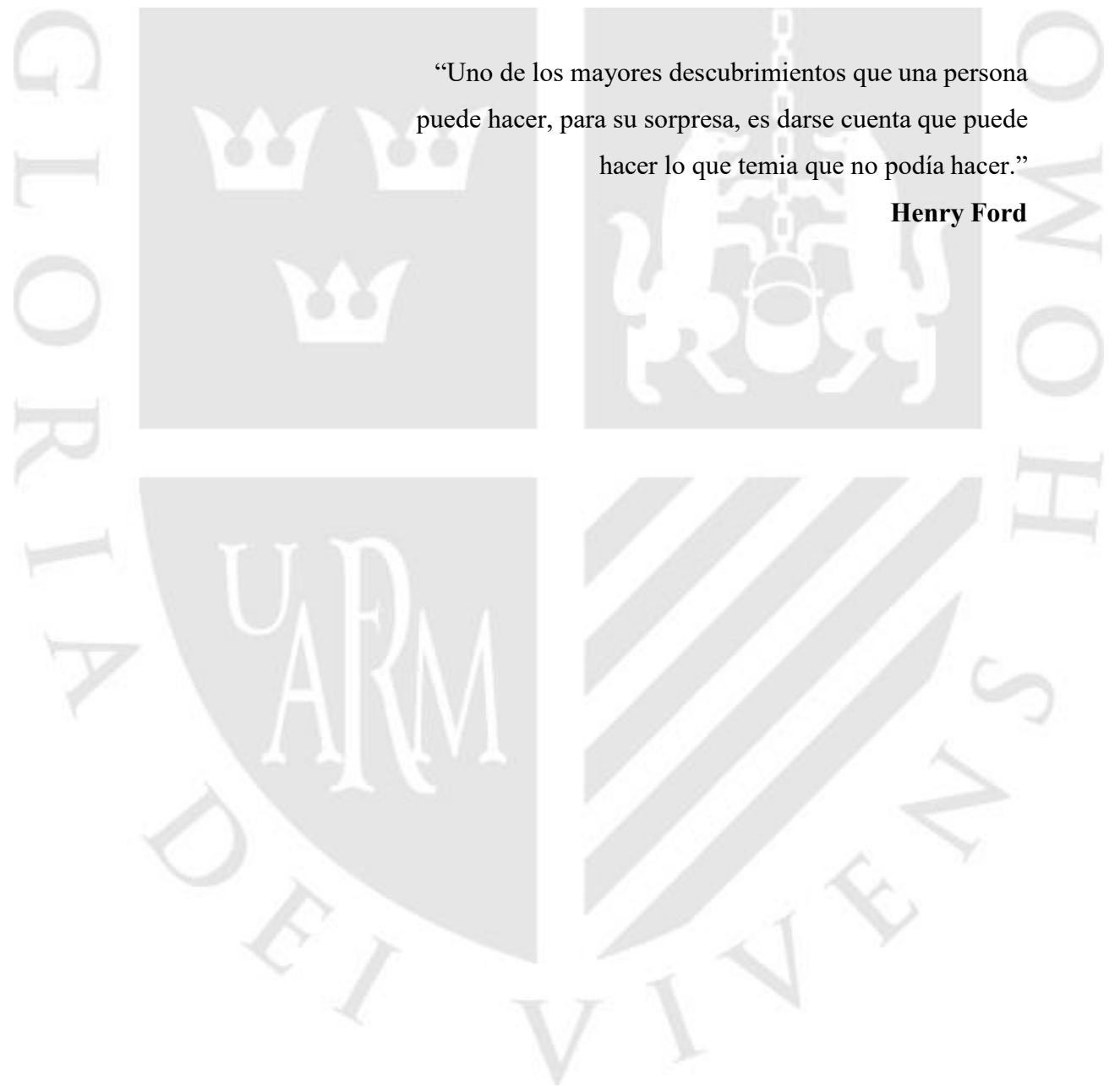
**Lima – Peru**

**Marzo del 2019**

## EPÍGRAFE

“Uno de los mayores descubrimientos que una persona puede hacer, para su sorpresa, es darse cuenta que puede hacer lo que temia que no podía hacer.”

**Henry Ford**



## **DEDICATORIA**

A nuestros padres y hermanos que nos dieron su apoyo y aliento durante el desarrollo del proyecto y nos alientan día a día a mejorar personal y profesionalmente.



## **AGRADECIMIENTOS**

En este apartado queremos expresar nuestro más profundo agradecimiento a las personas y organizaciones que nos han permitido realizar el presente proyecto.

En primer lugar, a la Universidad Antonio Ruiz de Montoya donde hemos adquirido conocimiento y experiencia para ser buenos profesionales y personas.

En segundo lugar, a nuestros profesores: José Zavala y José Rojas, por su paciencia, dedicación, estímulo constante durante todo el proceso de enseñanza.

En tercer lugar, a las empresas Grupo Punto Azul, Autoexpert, Fre Wagenmotors y M&T Auto Body por la información y conocimiento proporcionados.

A todos los que nos han ayudado: gracias.

## RESUMEN

El presente proyecto denominado “Estudio para la implementación de un taller automotriz móvil” tiene por objetivo determinar la viabilidad de una empresa para brindar los servicios de mantenimiento y reparación de vehículos livianos a domicilio en la ciudad de Arequipa, que comprenderá los distritos de Cercado, Cerro Colorado, Cayma, Yanahuara y José Luis B. y Rivero.

De acuerdo al estudio de mercado desarrollado se ha encontrado que se tiene una demanda de 20,016 servicios dentro de los cuales se encuentran mantenimiento básico de 5000 km, pulido y tratamiento de pintura y recarga de aire acondicionado.

El proyecto pretende cubrir 5% del servicio de mantenimiento básico, 9% del servicio de pulido de pintura, 20% del servicio de tratamiento de pintura y 70% del servicio de recarga de aire acondicionado, dando todas las facilidades al cliente para que estos trabajos se realicen en su domicilio sin que interne su vehículo en un taller, para ello se tiene que invertir un monto de S/100,951.30 con un horizonte a 5 años, donde el monto invertido es recuperado a partir de segundo año de operación, lo cual demuestra junto a los indicadores de VAN y TIR su viabilidad para ser desarrollado.

**Palabras clave:** Implementacion, mantenimiento, pulido, recarga

## ABSTRACT

The present project called "Study for the implementation of a mobile automotive workshop" aims to determine the viability of a company to provide maintenance and repair of light vehicles at home in the city of Arequipa, which will include the districts of Cercado, Cerro Colorado, Cayma, Yanahuara and José Luis B. y Rivero.

According to the developed market study, it has been found that there is a demand for 20,016 services, which include basic maintenance of 5000 km, polishing, paint treatment and air conditioning recharge.

The project pretends to cover 5% of the basic maintenance service, 9% of the paint polishing service, 20% of the paint treatment service and 70% of the air conditioning recharge service, giving all the facilities to the client so that these works they are made in your home without having your vehicle in a workshop, for this you have to invest an amount of S/. 100,951.30 with a horizon of 5 years, where the invested amount is recovered from the second year of operation, which demonstrates next to the indicators of VAN and IRR its viability to be developed.

**Keywords:** Implementation, maintenance, polishing, recharge

## TABLA DE CONTENIDOS

INTRODUCCION.....	18
CAPITULO 1: ASPECTOS GENERALES .....	19
1.1. Naturaleza.....	19
1.2. Area de Influencia y Ubicación .....	19
1.3.Unidad Ejecutora .....	19
1.4. Justificacion del Proyecto.....	20
1.5. Objetivos.....	20
1.5.1. Objetivos del Proyecto.....	20
1.6. Antecedentes.....	21
1.6.1. Antecedentes Sistematicos .....	21
1.6.2. Antecedentes No Sistematicos.....	21
1.7. El Entorno Macroeconomico.....	23
1.7.1. Analisis .....	23
1.8. Escenario .....	26
CAPITULO 2: ESTUDIO DE MERCADO.....	27
2.1. Definicion .....	27
2.2. El Mercado Consumidor.....	27
2.2.1. Objetivos.....	27
2.2.2. Segmento y Ubicación de Mercado.....	27
2.2.3. Desarrollo .....	29
2.2.4. Tamaño de Muestra .....	35
2.2.5. Diseño de la Encuesta.....	37
2.2.6. Resultados de las Encuestas .....	38
2.2.7. Filtrado de la Demanda.....	56
2.2.8. Tasa de Crecimiento Vehicular .....	59

2.2.9. Proyeccion de la Demanda .....	60
2.2.10. Resumen de la Proyeccion de Demanda por tipo de Servicios .....	64
2.3. Mercado Competidor .....	64
2.3.1. Objetivos.....	64
2.3.2. Analisis de la oferta .....	65
2.3.3. Competidores Indirectos.....	66
2.4. Estimacion de la Oferta .....	67
2.4.1. Proyeccion de la Oferta .....	68
2.5. Demanda a Cubrir por el Proyecto .....	69
2.5.1. Demanda Insatisfecha.....	69
2.5.2. Demanda Coberturada por el Proyecto.....	70
2.6. Comercializacion .....	72
2.6.1. Estrategias de Marketing Mix.....	72
2.6.2. Las 4P de los Servicios.....	76
CAPITULO 3: ESTUDIO TECNICO.....	78
3.1. Definicion .....	78
3.2. Localizacion .....	78
3.2.1. Generalidades .....	78
3.2.2. Macrolocalizacion .....	78
3.2.3. Microlocalizacion .....	79
3.2.4. Localizacion Óptima del Proyecto .....	82
3.3. Tamaño .....	83
3.3.1. Generalidades .....	83
3.3.2. Medicion Tamaño.....	83
3.3.3. Alternativas de Tamaño.....	83
3.3.4. Criterios de Selección.....	85
3.3.5. Selección del Tamaño Óptimo .....	86
3.3.6. Selección del Tamaño Óptimo .....	87
3.4. Ingenieria del Proyecto.....	88
3.4.1. Generalidades .....	88
3.4.2. Ventaja Competitiva.....	88
3.4.3. Servicios .....	88
3.4.4. Procesos.....	90



3.4.5. Programa de Servicios .....	102
3.4.6. Requerimientos del Proyecto.....	102
3.4.7. Distribucion de Planta .....	111
3.4.8. Control de Calidad.....	112
3.4.9. Mantenimiento.....	112
3.4.10. Seguridad e Higiene Industrial .....	113
3.4.11. Medio Ambiente .....	113
3.5. Organización del Proyecto .....	114
3.5.1. Descripción.....	114
3.5.2. Nombre Legal y Comercial .....	114
3.5.3. Misión.....	114
3.5.4. Visión .....	114
3.5.5. Valores.....	114
3.5.6. Tipo de Organización .....	116
3.5.7. Estructura Organizacional .....	122
3.5.8. Perfil y Habilidades del Puesto.....	123
CAPITULO 4: ESTUDIO ECONOMICO Y FINANCIERO.....	126
4.1. Definición .....	126
4.2. La Inversión del Proyecto.....	126
4.2.1. Inversión Tangible.....	126
4.2.2. Inversión Intangible.....	129
4.2.3. Gastos de Promoción .....	130
4.2.4. Capital de Trabajo .....	130
4.3. Financiamiento .....	132
4.4. Presupuestos.....	133
4.4.1. Presupuesto de Ingresos .....	133
4.4.2. Presupuesto de Egresos.....	136
4.5. Construcción del Flujo de Caja .....	140
4.6. Evaluación .....	142
Conclusiones.....	143
Recomendaciones .....	144
Bibliografía.....	145
Anexos.....	146

## INDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Número de Habitantes en la Ciudad de Arequipa.....	29
Tabla N° 2: Número de Habitantes por Nivel Socioeconomico en la Ciudad de Arequipa .....	30
Tabla N° 3: Número de Habitantes por Nivel Socioeconómico AB en la Ciudad de Arequipa .....	31
Tabla N° 4: Número de Habitantes que Poseen al Menos un Vehículo en el Nivel Socioeconómico A.....	32
Tabla N° 5: Número de Habitantes que Poseen al Menos un Vehículo en el Nivel Socioeconómico B.....	33
Tabla N° 6: Número de Habitantes que Poseen al Menos un Vehículo en el Nivel Socioeconómico A y B .....	34
Tabla N° 7: Conformación de Familias con al Menos un Vehículo por Distrito .....	35
Tabla N° 8: Número de Muestras requeridas por Distrito .....	37
Tabla N° 9: Encuestados Con Vehículo .....	38
Tabla N° 10: Talleres Utilizados .....	39
Tabla N° 11: Tipo de Vehículo.....	40
Tabla N° 12: Motivos para Llevar el Automóvil a Taller .....	41
Tabla N° 13: Disposición de Tiempo para Llevar un Vehículo a Taller .....	42
Tabla N° 14: Flexibilidad de los Horarios de Talleres .....	43
Tabla N° 15: Interés en el Servicio de Mantenimiento Básico a Domicilio.....	44
Tabla N° 16: Interés En El Servicio De Pulido O Tratamiento De Pintura A Domicilio .....	45
Tabla N° 17: Interés en el Servicio de Recarga de Aire Acondicionado a Domicilio .....	46
Tabla N° 18: Opinión Acerca del Servicio de Taller Móvil a Domicilio .....	47
Tabla N° 19: Pagaría por los Servicios de Taller Móvil.....	48

Tabla N° 20: Precio de Mantenimiento Básico de un Auto .....	49
Tabla N° 21: Precio de Mantenimiento Básico de una Camioneta .....	50
Tabla N° 22: Precio de Pulido de Pintura de un Auto .....	51
Tabla N° 23: Precio de Pulido de Pintura de una Camioneta .....	52
Tabla N° 24: Precio de Tratamiento de Pintura de un Auto .....	53
Tabla N° 25: Precio de Tratamiento de Pintura de una Camioneta .....	54
Tabla N° 26: Precio de Recarga de Aire Acondicionado .....	55
Tabla N° 27: Filtrado de Vehículos Inicial.....	57
Tabla N° 28: Filtrado de Vehículos de Mantenimiento Básico.....	58
Tabla N° 29: Filtrado de Vehículos de Pulido y Tratamiento de Pintura.....	58
Tabla N° 30: Filtrado de Vehículos de Recarga de Aire Acondicionado.....	59
Tabla N° 31: Proyección de Vehículos de los Segmentos A y B.....	60
Tabla N° 32: Proyección de Atenciones por Mantenimiento Básico .....	61
Tabla N° 33: Proyección de Atenciones por Pulido de Pintura.....	62
Tabla N° 34: Proyección de Atenciones por Tratamiento de Pintura.....	62
Tabla N° 35: Proyección de Atenciones por Servicio de A/C.....	63
Tabla N° 36: Proyección de la Demanda por Servicio .....	64
Tabla N° 37: Principales Competidores Indirectos .....	66
Tabla N° 38: Servicios Brindados por los Principales Competidores Indirectos .....	67
Tabla N° 39: Estimación Total de la Oferta por Tipo de Servicio .....	68
Tabla N° 40: Proyección de la Oferta por Tipo de Servicio.....	69
Tabla N° 41: Demanda Insatisfecha Anual .....	69
Tabla N° 42: Demanda Insatisfecha Mensual .....	70
Tabla N° 43: Cobertura del Proyecto por Servicio.....	70
Tabla N° 44: Demanda Proyectada Anual a Cubrir .....	71
Tabla N° 45: Demanda Proyectada Mensual a Cubrir .....	71
Tabla N° 46: Precios por Servicio (Soles).....	73
Tabla N° 47: Relación de Locales Disponibles en la Ciudad para El Proyecto .....	79
Tabla N° 48: Participación por Distrito .....	80
Tabla N° 49: Valores de Calificación por Factores .....	81
Tabla N° 50: Evaluación Para La Microlocalización .....	81
Tabla N° 51: Localización Óptima.....	82
Tabla N° 52: Valores de Calificación por Factores .....	86

Tabla N° 53: Valores de Calificación por Factores .....	86
Tabla N° 54: Evaluación de Tamaño Óptimo de Vehículos.....	87
Tabla N° 55: Actividades a Desarrollar Durante el Servicio Mantenimiento Básico .....	91
Tabla N° 56: Actividades a Desarrollar Durante el Servicio Pulido de Pintura .....	95
Tabla N° 57: Actividades A Desarrollar Durante El Servicio Tratamiento De Pintura.....	97
Tabla N° 58: Actividades a Desarrollar Durante el Servicio de Recarga de Aire Acondicionado.....	100
Tabla N° 59: Horario de Atención.....	102
Tabla N° 60: Equipos de Servicio Móvil.....	102
Tabla N° 61: Herramientas y Equipos para el Servicio de Mantenimiento.....	103
Tabla N° 62: Insumos y Materiales de Mantenimiento para Autos.....	106
Tabla N° 63: Insumos y Materiales de Mantenimiento para Camionetas .....	106
Tabla N° 64: Herramientas y Equipos para el Servicio de Pulido.....	107
Tabla N° 65: Insumos para el Servicio de Pulido de Carrocería en Autos.....	107
Tabla N° 66: Insumos para el Servicio de Pulido de Carrocería en Camionetas.....	108
Tabla N° 67: Herramientas y Equipos para el Servicio de Tratamiento de Pintura ..	108
Tabla N° 68: Insumos para el Servicio de Pulido de Carrocería en Autos.....	109
Tabla N° 69: Insumos para el Servicio de Pulido de Carrocería en Camionetas.....	109
Tabla N° 70: Herramientas y Equipos para el Servicio de Recarga de Aire Acondicionado.....	110
Tabla N° 71: Insumos para el Servicio de Recarga de Aire Condicionado .....	110
Tabla N° 72: Distribución de Áreas .....	112
Tabla N° 73: Inversionistas .....	116
Tabla N° 74: Inversión Tangible (Soles).....	126
Tabla N° 75: Inversión Intangible (Soles).....	129
Tabla N° 76: Promoción (Soles).....	130
Tabla N° 77: Existencias (Soles).....	131
Tabla N° 78: Capital de Trabajo (Soles).....	132
Tabla N° 79: Resumen de la Inversión (Soles).....	132
Tabla N° 80: Financiamiento (Soles) .....	133
Tabla N° 81: Promedio de Autos y Camionetas .....	133

Tabla N° 82: Promedio Servicios Mensual .....	134
Tabla N° 83: Promedio Servicios para Autos (Soles) .....	134
Tabla N° 84: Promedio Servicios para Camionetas (Soles).....	134
Tabla N° 85: Proyección de Ingresos (Soles).....	135
Tabla N° 86: Planilla (Soles).....	136
Tabla N° 87: Costos Fijos (Soles) .....	136
Tabla N° 88: Costos Variables Mantenimiento (Soles).....	137
Tabla N° 89: Costos Variables Pulido (Soles) .....	137
Tabla N° 90: Costos Variables Tratamiento Pintura (Soles).....	138
Tabla N° 91: Costos Variables Recarga A/C (Soles) .....	138
Tabla N° 92: Costos Variables Autos (Soles) .....	139
Tabla N° 93: Costos Variables Camionetas (Soles) .....	139
Tabla N° 94: Proyección de Costos Variables (Soles) .....	139
Tabla N° 95: Flujo de Caja Escenario A (Soles).....	140
Tabla N° 96: Indicadores Escenario A .....	140
Tabla N° 97: Flujo de Caja Escenario B.....	141
Tabla N° 98: Indicadores Escenario B .....	141
Tabla N° 99: Indicadores VAN y TIR.....	142

## INDICE DE FIGURAS

Figura N° 1: Crecimiento del PBI en la Alianza del Pacifico (Var. % Anual).....	22
Figura N° 2: Proyección de la Inflación 2010-2018 (Var. % Anual) .....	23
Figura N° 3: Conformación del Parque Automotor (En Porcentaje).....	25
Figura N° 4: Mapa de la Ciudad de Arequipa .....	28
Figura N° 5: Encuestados Con Vehículo .....	38
Figura N° 6: Talleres Utilizados .....	39
Figura N° 7: Tipo de Vehículo .....	40
Figura N° 8: Motivos para Llevar el Automóvil a Taller .....	41
Figura N° 9: Disposición de Tiempo para Llevar un Vehículo a Taller.....	42
Figura N° 10: Flexibilidad De Los Horarios De Talleres .....	43
Figura N° 11: Interés en el Servicio de Mantenimiento Básico a Domicilio .....	44
Figura N° 12: Interés en el Servicio de Pulido o Tratamiento de Pintura a Domicilio .....	45
Figura N° 13: Interés en el Servicio de Recarga de Aire Acondicionado a Domicilio .....	46
Figura N° 14: Opinión Acerca del Servicio de Taller Móvil a Domicilio .....	47
Figura N° 15: Pagaría por los Servicios de Taller Móvil .....	48
Figura N° 16: Precio de Mantenimiento Básico de un Auto .....	49
Figura N° 17: Precio de Mantenimiento Básico de una Camioneta .....	50
Figura N° 18: Precio de Pulido de Pintura de un Auto.....	51
Figura N° 19: Precio Pulido de Pintura De Una Camioneta.....	52
Figura N° 20: Precio de Tratamiento de Pintura de un Auto.....	53
Figura N° 21: Precio de Tratamiento de Pintura de una Camioneta.....	54
Figura N° 22: Precio de Recarga de Aire Acondicionado .....	55

Figura N° 23: Logo “AQP CAR EXPRESS” .....	76
Figura N° 24: Ubicación de ciudad de Arequipa.....	78
Figura N° 25: Ubicación de Local .....	82
Figura N° 26: Motocicleta .....	83
Figura N° 27: Station Wagon .....	84
Figura N° 28: VAN.....	84
Figura N° 29: Pickup.....	85
Figura N° 30: Ilustración de revisión de motor .....	89
Figura N° 31: Comparativa de una Superficie de Carrocería Antes y Después de ser Pulida.....	94
Figura N° 32: Comparativa de una Superficie de Carrocería Antes y Después del Tratamiento de Pintura .....	96
Figura N° 33: Sistema de Recarga de A/C .....	99
Figura N° 34: Distribución del local.....	111
Figura N° 35: Equipos de Protección Personal.....	113
Figura N° 36: Organigrama .....	122

GLORIA



OMHO



DEI

VIVENS



## INTRODUCCION

El crecimiento del parque automotor es un reto para la ciudad de Arequipa, y es que las vías disponibles no son adecuadas para soportar el flujo diario de vehículos. A esta situación se suma el tráfico generado por las distintas obras civiles que se vienen ejecutando en las vías de transporte. Otro problema es la creciente contaminación relacionada con los vehículos más antiguos. Se trata de dificultades propias del crecimiento económico, que las autoridades y equipos técnicos de una ciudad moderna debieran estar en condiciones de solucionar.

Considerando lo antes mencionado, el presente proyecto tiene por objetivo evaluar la viabilidad para brindar los servicios de mantenimiento y reparación de vehículos livianos a domicilio en la ciudad de Arequipa, que en su mayoría comprendería los distritos de Cercado, Cerro Colorado, Cayma, Yanahuara y Jose Luis B. y Rivero.

Asimismo el proyecto pretende el ahorro de tiempo, el cual es un factor importante para todas las personas que día a día realizan alguna labor y que usan como medio de transporte un automóvil.

Es importante recalcar que se tomara en cuenta puntos como, la calidad del servicio, capacitación del personal a cargo, herramientas de diagnóstico de alta tecnología, variedad de herramientas manuales, de esta manera el servicio podrá satisfacer a los futuros clientes.

## **CAPÍTULO 1: ASPECTOS GENERALES**

### **1.1 Naturaleza**

Según la característica del proyecto, este se clasifica como una actividad de servicio en el sector de mantenimiento y reparación de vehículos automotores (*Actividad 4520 según la CIIU*)

### **1.2 Área de Influencia y Ubicación**

El área de influencia del proyecto abarcará la ciudad de Arequipa, específicamente los distritos de: Cayma, Cercado, Cerro Colorado, José Luis Bustamante y Rivero, Yanahuara. La consideración de estos distritos se hizo en base al tipo de consumidor de nuestro servicio, que son personas de los sectores socioeconómicos A y B, que cuentan con la capacidad de pago y que valoran mucho su tiempo.

### **1.3 Unidad Ejecutora**

Las personas que se encargarán del desarrollo del proyecto son:

- Cruz Patiño, José Antonio identificado con DNI 41253870
- Huertas Apaza, Héctor Paul identificado con DNI 45431860
- Velasco Aza, José Luis identificado con DNI 45537114

## **1.4 Justificación Del Proyecto**

El tiempo es un factor que se ha vuelto bastante escaso, por lo cual todo aquello que nos facilite un ahorro del mismo puede ser bien aceptado por las personas. Por otro lado, la cantidad de autos en Arequipa ha crecido, y con ello una mayor demanda de servicios de mantenimiento para los vehículos, también las condiciones propias del uso y elementos naturales hacen que la pintura de los autos se deteriore requiriendo pasar por un proceso de restauración y protección. “Tiempo, conservación del auto, confianza” son temas que buscamos solucionar con la implementación de un Taller Automotriz Móvil, pues hay una necesidad real de contar con un servicio que pueda ir a la casa del propietario del vehículo y arreglar lo que necesite (no problemas mayores: se entiende por mantenimientos especializados que requiera de un tiempo mayor a una hora, fallas eléctricas y mecánicas), ahorrando tiempo y dando confianza, al usuario del servicio.

## **1.5. Objetivos**

### **1.5.1. Objetivos Del Proyecto:**

#### **1.5.5.1. Objetivo General**

Determinar la viabilidad para la implementación de una empresa que brinde el servicio taller móvil a domicilio para vehículos livianos en la ciudad de Arequipa.

#### **1.5.5.2. Objetivos Específicos**

- a. Identificar el tipo de consumidor que estaría dispuesto a contratar el servicio a domicilio planteado.
- b. Definir alcances de los servicios que se podrán ofrecer a domicilio, así como sus limitaciones.
- c. Establecer los implementos necesarios para poder brindar el servicio a los vehículos de los clientes y su costo.
- d. Establecer el tipo de sociedad y la forma organizativa que asegure el éxito de la empresa.
- e. Especificar los requerimientos técnicos necesarios para adecuada operatividad de la Empresa.
- f. Calcular e interpretar los indicadores financieros del proyecto.

## **1.6. Antecedentes**

### **1.6.1. Antecedentes Sistemáticos**

Como antecedentes de estudios previos realizados al tipo de proyecto realizado no se encontró ninguno que fuera para un Servicio de Taller Automotriz Móvil en el país. Sin embargo, se han encontrado proyectos de para la implementación de talleres de mantenimiento y reparación automotriz que si mantiene cierta relación con el desarrollo de este proyecto. Dentro de los cuales mencionamos las siguientes fuentes:

- Estudio de Prefactibilidad Para La Creación De Un Taller Automotriz De Atención Continua Para Vehículos Ligeros En La Ciudad De Lima Metropolitana; PUCP - Autor: I. Vidal Martel (2008)
- Proyecto De Inversión Para La Creación De Una Empresa De Servicio De Talleres Automotriz Para La Ciudad De Guayaquil; Escuela Superior Politécnica Del Litoral - Autores: G. Álvarez Zumba, E. Sánchez P., A. Salazar Masache (2009)
- Taller Automotriz Móvil Express En El Norte De La Ciudad De Quito; Escuela Politécnica Del Ejército – Autor: Mario Augusto Cajas Robalino (2012)

### **1.6.2. Antecedentes no Sistemáticos**

De acuerdo a una entrevista hecha a miembros de la Superintendencia Nacional de Registros Públicos (Sunarp), Oficina Registral N. ° XII: Arequipa se ha convertido en una de las regiones con mayor cantidad de vehículos. Hasta el 31 de octubre del 2016 se tenía un registro de 258 mil 396 unidades, entre motos, automóviles, camionetas, buses, camiones y demás unidades motorizados. Hasta el año 2009 Arequipa contaba con un parque automotor de 111 mil 179 unidades, pero en seis años (2010 – 2016) se incrementó a 147 mil 217 vehículos, es decir, un promedio de 25 mil por año. Sólo este año (al 31 de octubre) el número de inmatriculaciones (inscripción de vehículos nuevos en Registros Públicos) fue de 17 mil 134 unidades y hasta fines de 2016 se prevé superar los 20 mil carros.

Es importante resaltar entonces, que en los últimos 10 años la cantidad de autos creció ocho veces, lo que es alentador para el desarrollo del proyecto pues nos permite inferir que nuestro servicio tendrá gran demanda.

## 1.7. El Entorno Macroeconómico

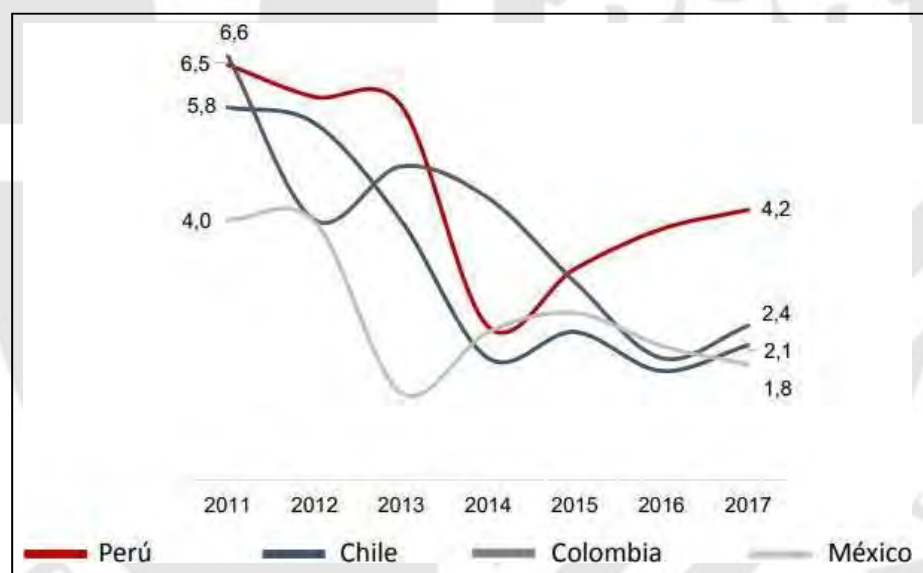
### 1.7.1. Análisis

#### 1.7.1.1. Análisis Tendencial

En el análisis macroeconómico se resalta varios aspectos los cuales son:

- **Económico:** La situación económica de Perú según el último reporte del MEF para este 2017 estima un crecimiento de 4.2%, esta su vez representa la mayor expectativa de crecimiento entre los países de América Latina, además se espera de acuerdo al MMMR estimado por el MEF la economía crecerá impulsada por una mayor producción minera y una política fiscal moderadamente expansiva, vía inversión pública; con estos indicadores se espera que el parque automotor continúe en expansión.

**FIGURA N° 1: Crecimiento del PBI en la Alianza del Pacifico (Var. % Anual)**



Fuente: MEF-Perspectivas económicas, coyuntura y reformas-2017

Por otro lado, de acuerdo a las proyecciones del BCRP, se espera que la inflación acumulada a diciembre de 2017 sea de aproximadamente 2.4%, ubicándonos como el segundo mejor país con más baja inflación de la región luego de Ecuador que se proyecta tendrá una inflación de 1.9%, para el año 2018 se espera una tasa inflacionaria de 2% ubicándonos como el país con más baja inflación.



**FIGURA N° 2: Proyección de la Inflación 2010-2018 (Var. % Anual)**

Fuente: MEF-Perspectivas económicas, coyuntura y reformas-2017

Es importante observar el comportamiento del sector servicios del país, pues es el ámbito en el cual se desarrollará nuestra empresa y de acuerdo a la Cámara de Comercio de Lima se espera un crecimiento del sector en 4.9%, mostrando que el mismo crece por encima de la tasa de crecimiento del PBI, por lo que muestra un mayor dinamismo que otros sectores económicos.

De acuerdo a la revista estadounidense Forbes, las mayores fortalezas y debilidades económicas del Perú en este momento son:

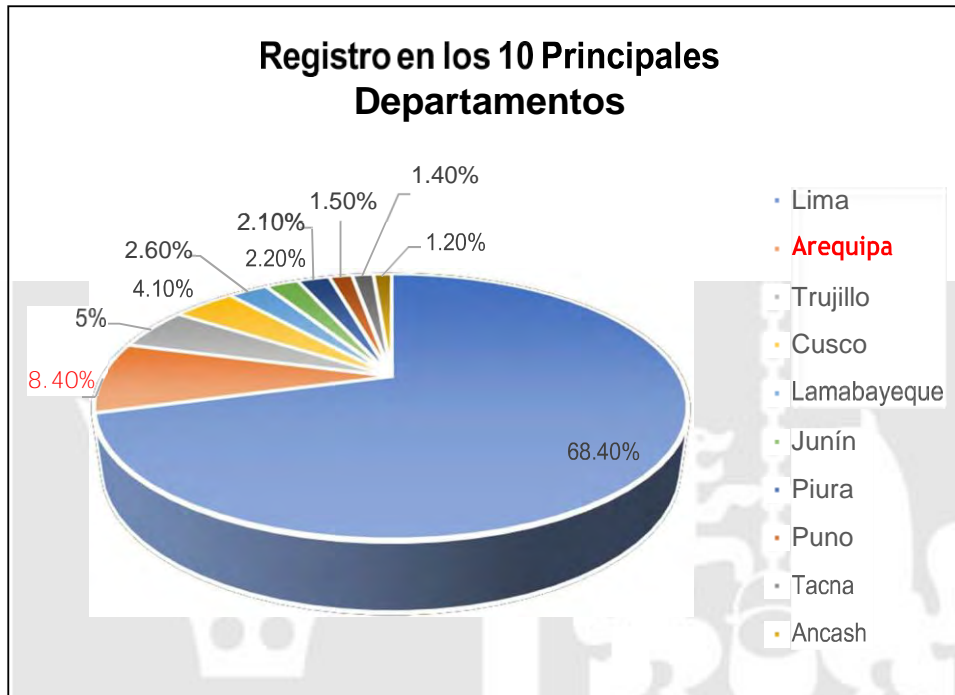
**Fortalezas:** La economía se caracteriza por sólidos fundamentos macroeconómicos y una gestión responsable, lo que significa que es capaz de resistir tormentas como la reciente caída de los precios de las materias primas. Si bien la política en el Perú es a menudo disfuncional, la política económica es competencia de tecnócratas capaces. Esto ha ayudado al país a alejarse del populismo fiscal, al que de otro modo sería muy susceptible dado su condición de país rico en recursos.

Otra fortaleza en este momento es que las inversiones realizadas durante el boom de las materias primas continúan dando frutos, particularmente en el sector minero. Durante los últimos trimestres, una serie de proyectos mineros nuevos y ampliados han comenzado su producción. Como resultado, la producción minera creció sólidamente a lo largo del 2016. En general, la economía del Perú le está yendo razonablemente bien a pesar de los menores precios de las materias primas.

**Debilidades:** La estrategia del gobierno para impulsar el crecimiento este año dependió en gran medida de proseguir con los grandes proyectos de infraestructura. Estos planes se encontraron con un gran obstáculo en el camino a principios de este año con un escándalo de corrupción que involucró a la constructora brasileña Odebrecht, que estuvo involucrada en varios proyectos importantes en Perú. El gobierno ha reconocido que esto

costará probablemente al país hasta un punto porcentual en crecimiento del PBI este año. A más largo plazo, la mayor debilidad del Perú es su dependencia de los recursos naturales, yo clasifico al Perú como de “alto riesgo” en términos de su dependencia de las exportaciones de materias primas. De las principales economías de la región, solo Chile tiene peor dependencia de recursos naturales, mientras que Argentina, Brasil y México son considerados como “medios” o incluso de “bajo riesgo”. En general, en Perú, la minería representa entre el 10% y 15% de los ingresos fiscales y alrededor del 60% de las exportaciones, lo que deja a la economía vulnerable a los cambios en los precios de las materias primas.

- **Sector Automotriz:** Según los últimos meses de este año la venta de vehículos ha presentado una recuperación registrando un incremento en la inscripción de vehículos nuevos livianos y pesados de 45,861 unidades que representan 9.4% superior al año 2016. De los vehículos matriculados el 44.7% (20,498 unidades acumuladas) fueron automóviles; 23.9% (10,979) SUV's y todoterrenos; 13.1% (6,011) camionetas (hasta 16 pasajeros); 9.9% (4,524) pick up y furgonetas; 0.1% (53) station wagon; 6.7% (3,063) camiones y tracto camiones; y 1.6% (733) minibús y ómnibus (mayor a 16 pasajeros)



**FIGURA N° 3: Conformación del Parque Automotor (En Porcentaje)**

Fuente: América Economía – 2017 / Elaboración: Propia

#### 1.7.1.2. Análisis Coyuntural

- Indicadores macroeconómicos que muestran un PBI en crecimiento, inflación controlada y el boom de inversiones dando aún frutos se convierten en factores positivos que permite asegurar la planeación del proyecto de taller automotriz móvil.
- El desenvolvimiento del sector servicios es un dato a tomar en consideración pues muestra el desempeño positivo de este, y siendo que nuestra empresa se desarrollará en este sector, permite concluir un continuo crecimiento siendo positivo para aquellos negocios que pertenecen al sector.
- Los crecimientos del parque automotor de acuerdo con los indicadores del último trimestre del año dan mayor oportunidad para que se incremente la demanda de servicios de mantenimiento y reparación de vehículos livianos en la ciudad.
- El desarrollo del parque automotor por otra parte atraerá la atención de empresas e inversionistas que también busquen crear negocios similares para cubrir la demanda del mercado lo cual no es positivo.



### 1.8. Escenario

El proyecto se desarrollará en un escenario en el que la demanda de servicios de mantenimiento y reparación de vehículos livianos está en crecimiento, debido al incremento de la PEA que buscarán adquirir un vehículo gracias a las facilidades crediticias que se brindan para la compra de un automóvil, así también se espera mayor oferta de servicios con el aumento del parque automotor generando un entorno competitivo. Todo esto dentro de un entorno económico creciente y estable que favorezca grandes y pequeñas inversiones en las regiones.

## **CAPÍTULO 2: ESTUDIO DE MERCADO**

### **2.1. Definición**

El estudio de mercado describe el tamaño, el poder de compra de los consumidores, la disponibilidad de los distribuidores y perfiles del consumidor. (*Naresh Malhotra*)

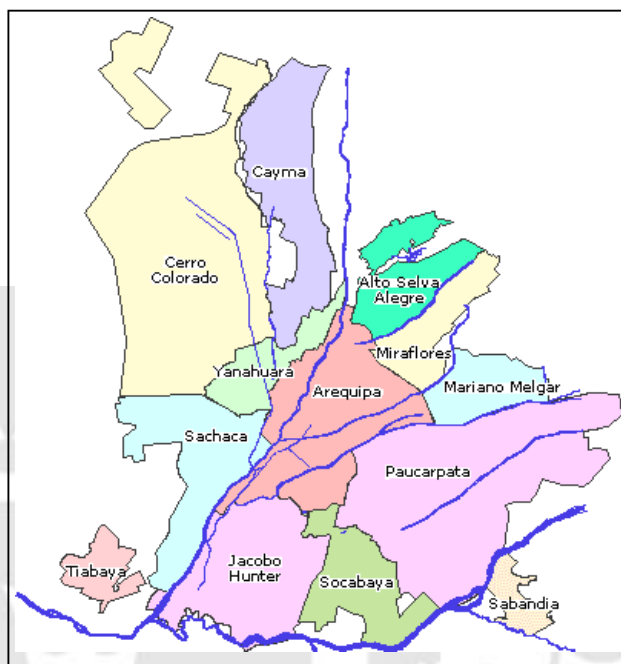
### **2.2. El Mercado Consumidor**

#### **2.2.1. Objetivos**

- Determinar el segmento de mercado al que estará orientado el negocio.
- Definir las preferencias y características de mi público objetivo.
- Establecer políticas de precios y servicios que se brindarán.

#### **2.2.2. Segmento y Ubicación de Mercado**

El proyecto estará orientado a propietarios de vehículos que pertenezcan al nivel socioeconómico AB dentro del Cercado de Arequipa y los distritos contiguos como Cerro Colorado, Yanahuara, Cayma y José Luis Bustamante y Rivero.



**FIGURA N° 4: Mapa de la Ciudad de Arequipa**  
Fuente: [www.guiacalles.com/calles](http://www.guiacalles.com/calles)

### 2.2.3. Desarrollo

#### 2.2.3.1. Población por Distrito

Considerando que para el 2016 la población de la ciudad de Arequipa estaba conformada de acuerdo a datos del INEI por 979,896 habitantes esta se distribuiría de la siguiente manera:

**TABLA N° 1: Número de Habitantes en la Ciudad de Arequipa**

<b>Distritos</b>	<b>% Habitantes</b>	<b>Habitantes</b>
<b>Cercado</b>	<b>6%</b>	<b>54,687</b>
<b>Cerro Colorado</b>	<b>15%</b>	<b>149,786</b>
<b>Cayma</b>	<b>9%</b>	<b>92,807</b>
<b>Yanahuara</b>	<b>3%</b>	<b>25,762</b>
<b>Jose Luis B. y Rivero</b>	<b>8%</b>	<b>77,551</b>
Miraflores	5%	49,210
Mariano Melgar	5%	53,244
Paucarpata	13%	126,121
Jacobo Hunter	5%	48,855
Otros	31%	301,873
<b>TOTAL</b>	<b>100.00%</b>	<b>979,896</b>

Fuente: INEI – 2016 Elaboración: Propia

### 2.2.3.2. Familias por Nivel Socioeconómico

De la información obtenida podemos determinar que los distritos en los cuales vamos a desarrollar el negocio se conforman de una total 400,593 habitantes y que de acuerdo a la APEIM el nivel socioeconómico AB en la ciudad de Arequipa lo conforma el 20.8% de sus familias. El número personas por familias en las zonas urbanas del Perú según datos del ENDES es de 3.8 personas; número que usaremos para determinar las familias que conforman el nivel socioeconómico al cual va enfocado el proyecto.

**TABLA N° 2: Número de Habitantes por Nivel Socioeconómico en la Ciudad de Arequipa**

Distritos	Habitantes	N° Familias	Nivel Socioeconómico			
			AB	C	D	E
			20.80%	32.30%	33.60%	13.30%
Cercado	54,687	14,391	2,993	4,648	4,836	1,914
Cerro Colorado	149,786	39,417	8,199	12,732	13,244	5,243
Cayma	92,807	24,423	5,080	7,889	8,206	3,248
Yanahuara	25,762	6,779	1,410	2,190	2,278	902
Jose Luis B. y Rivero	77,551	20,408	4,245	6,592	6,857	2,714
<b>TOTAL</b>	<b>400,593</b>	<b>105,419</b>	<b>21,927</b>	<b>34,050</b>	<b>35,421</b>	<b>14,021</b>

Fuente: INEI – 2016 Elaboración: Propia

### 2.2.3.3. Segmentación de Familias por Nivel Socioeconómico A y B

Una vez que se obtenido el total de hogares de los niveles socioeconómicos AB en los distritos escogidos para el desarrollo del proyecto debemos separar ambos sectores ya que el porcentaje de familias que tiene vehículo en el nivel A y B es diferente, del total de datos el 15.93% pertenece al nivel socioeconómico A, mientras que el 84.07% pertenece al nivel B.

**TABLA N° 3: Número de Habitantes por Nivel Socioeconómico AB en la Ciudad de Arequipa**

Distritos	Familias AB	Nivel Socioeconómico	
		A	B
		15.93%	84.07%
Cercado	2,993	477	2,517
Cerro Colorado	8,199	1,306	6,893
Cayma	5,080	809	4,271
Yanahuara	1,410	225	1,185
Jose Luis B. y Rivero	4,245	676	3,569
<b>TOTAL</b>	<b>21,927</b>	<b>3,493</b>	<b>18,434</b>

Fuente: INEI – 2016 Elaboración: Propia

#### 2.2.3.4. Composición de Familias con NSE A y B que Poseen al Menos un Vehículo

Con los datos obtenidos del cuadro N° 3 podemos ahora determinar el número de familias en ambos niveles A y B que poseen al menos un auto. Según datos de APEIM para el sector A el 87.9% indica que si tiene un vehículo y para el sector B es el 40.8%.

**TABLA N° 4: Número de Habitantes que Poseen al Menos un Vehículo en el Nivel Socioeconómico A**

Distritos	Vehículos por Nivel Socioeconómico A		
	N° Familias	Tiene Auto	
		Si	No
		87.90%	12.10%
Cercado	477	419	58
Cerro Colorado	1,306	1,148	158
Cayma	809	711	98
Yanahuara	225	197	27
Jose Luis B. y Rivero	676	594	82
<b>TOTAL</b>	<b>3,493</b>	<b>3,070</b>	<b>423</b>

Fuente: INEI – 2016 Elaboración: Propia

**TABLA N° 5: Número de Habitantes que Poseen al Menos un Vehículo en el Nivel Socioeconómico B**

<b>Distritos</b>	<b>Vehículos por Nivel Socioeconómico B</b>		
	<b>N° Familias</b>	<b>Tiene Auto</b>	
		<b>Si</b>	<b>No</b>
		<b>40.80%</b>	<b>59.20%</b>
Cercado	2,517	1,027	1,490
Cerro Colorado	6,893	2,812	4,081
Cayma	4,271	1,742	2,528
Yanahuara	1,185	484	702
Jose Luis B. y Rivero	3,569	1,456	2,113
<b>TOTAL</b>	<b>18,434</b>	<b>7,521</b>	<b>10,913</b>

Fuente: INEI – 2016 Elaboración: Propia



### 2.2.3.5. Vehículos Disponibles en el NSE A y B

Se puede ahora decir que: En la ciudad de Arequipa considerando los distritos en los cuales se piensa desarrollar el proyecto de negocio enfocado en las familias de nivel socioeconómico A y B que poseen al menos un vehículo; 3,070 vehículos pertenecen al sector A mientras que 7,521 vehículos pertenecen al sector B.

**TABLA N° 6: Número de Habitantes que Poseen al Menos un Vehículo en el Nivel Socioeconómico A y B**

Distritos	N° de Vehículos		
	Nivel Socioeconómico		TOTAL
	A	B	
Cercado	419	1,027	1,446
Cerro Colorado	1,148	2,812	3,960
Cayma	711	1,742	2,454
Yanahuara	197	484	681
Jose Luis B. y Rivero	594	1,456	2,050
<b>TOTAL</b>	<b>3,070</b>	<b>7,521</b>	<b>10,592</b>
<b>PARTICIPACIÓN</b>	<b>29%</b>	<b>71%</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEI – 2016 Elaboración: Propia

Podemos ahora ver que del total de familias con vehículo el 29% está conformado por familias del NSE A y el 71% por familias del NSE B. Se desarrollará un estudio para poder definir aún más las características y el perfil del consumidor y de esta forma determinar con mayor exactitud aquellas con las que debe contar el proyecto, para ello se desarrollará el cálculo de la muestra y así se determinará el número de encuestas a realizar en los distritos (Cercado, Cerro Colorado, Cayma, Yanahuara y José Luis Bustamante y Rivero) que abarcará nuestro proyecto.

#### 2.2.4. Tamaño de Muestra

Utilizando los datos obtenidos del número de familias con vehículos para los niveles socioeconómicos A y B obtenemos la participación por cada uno de los hogares en los distritos que se quieren abarcar.

**TABLA N° 7: Conformación de Familias con al Menos un Vehículo por Distrito**

Distritos	N° de Vehículos			
	Nivel Socioeconómico		TOTAL	Participación
	A	B		
Cercado	419	1,027	1,446	14%
Cerro Colorado	1,148	2,812	3,960	37%
Cayma	711	1,742	2,454	23%
Yanahuara	197	484	681	6%
Jose Luis B. y Rivero	594	1,456	2,050	19%
<b>TOTAL</b>	<b>3,070</b>	<b>7,521</b>	<b>10,592</b>	<b>100%</b>

Fuente: INEI – 2016 Elaboración: Propia

Como se puede ver en la tabla N° 7 se tiene una población de 10,592 vehículos, donde los distritos de mayor representación son Cerro Colorado con un 37%, Cayma con un 23%, José Luis B. y Rivero con un 19%, y para terminar les siguen Cercado y Yanahuara con un 14% y 6% respectivamente.

#### 2.2.4.1. Ecuación Del Tamaño de Muestra

Para el cálculo del tamaño de la muestra se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{z^2 \times P \times Q \times N}{e^2(N - 1) + z^2 \times P \times Q}$$

Z= Nivel de confianza

P= Probabilidad a favor

Q= Probabilidad en contra

N= Tamaño de la población

e= Error de estimación

El desarrollo del cálculo se realizó con un nivel de confianza del 95% (Z= 1.96) probabilidad a favor y en contra 50%.

#### 2.2.4.2. Cálculo Del Tamaño de Muestra

Remplazando los valores obtenidos en la ecuación para hallar el tamaño de la muestra obtenemos:

$$n = \frac{1.96^2 \times 0.5 \times 0.5 \times 10,592}{0.05^2(10592 - 1) + 1.96^2 \times 0.5 \times 0.5}$$

$$n = \frac{10,172.56}{26.478 + 0.9604}$$

$$n = 370.74 \approx 371$$

#### 2.2.4.3. Resultado Del Tamaño de Muestra

Como resultado se obtuvo un total de 371 encuestas que se deberá de realizar. Esta se distribuyó de acuerdo a la participación de cada distrito involucrado en el proyecto.

**TABLA N° 8: Número de Muestras requeridas por Distrito**

<b>Distritos</b>	<b>Participación</b>	<b>Muestras por Distrito</b>
Cercado	14%	51
Cerro Colorado	37%	139
Cayma	23%	86
Yanahuara	6%	24
Jose Luis B. y Rivero	19%	72
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>	<b>371</b>

Fuente: INEI – 2016 Elaboración: Propia

#### **2.2.5. Diseño de la Encuesta**

Ver anexo N° 2: Encuesta para la Implementación de un Taller Automotriz Móvil.

## 2.2.6. Resultados de las Encuestas

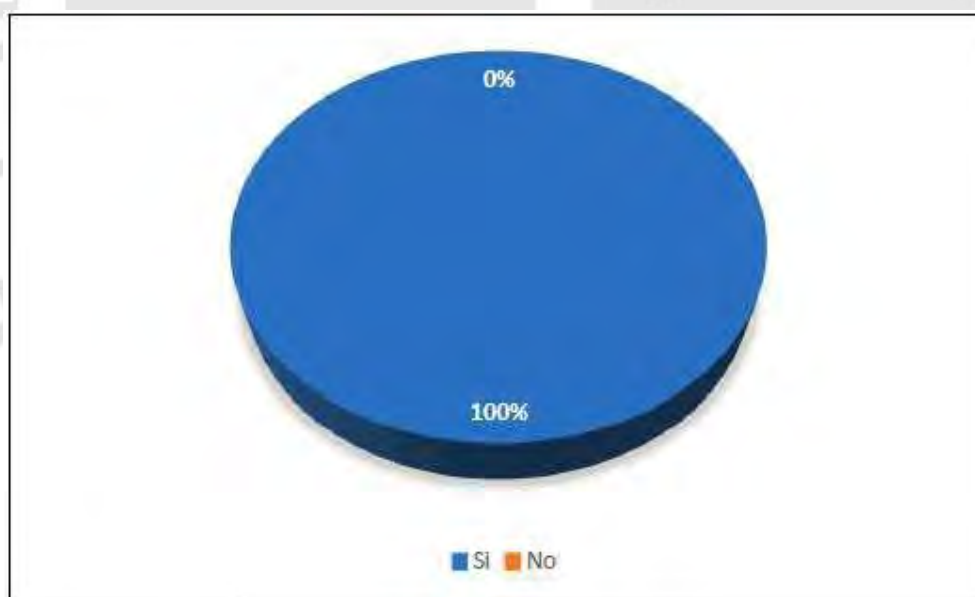
A continuación, se presenta los resultados de las encuestas realizadas durante el mes de mayo de 2017, sobre 371 encuestas a personas que poseen en su hogar al menos un automóvil y que contratan los servicios de un taller para mantenimiento y reparación.

- ¿Tiene auto?

**TABLA N° 9: Encuestados Con Vehículo**

	Género	Cantidad	Porcentaje %
1	Sí	371	100.00%
2	No	0	0.00%
TOTAL		371	100.00%

Fuente: Encuestas – 2017 Elaboración: Propia



**FIGURA N° 5: Encuestados Con Vehículo**

Fuente: Encuestas – 2017 / Elaboración: Propia

De total de encuestas que se realizaron el 100% indicó que sí poseía al menos un vehículo.

- ¿Qué tipo de taller utiliza?

**TABLA N° 10: Talleres Utilizados**

	Taller que utiliza	Cantidad	Porcentaje %
1	Taller de la marca	140	37.74%
2	Taller particular	231	62.26%
<b>TOTAL</b>		<b>371</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Encuestas – Fuente: Encuestas – 2017 Elaboración: Propia



**FIGURA N° 6: Talleres Utilizados**

Fuente: Encuestas – 2017 / Elaboración: Propia

De las personas que tienen un vehículo se determina que el 38% lleva su vehículo al concesionario mientras que el restante 62% lo lleva a un taller particular.

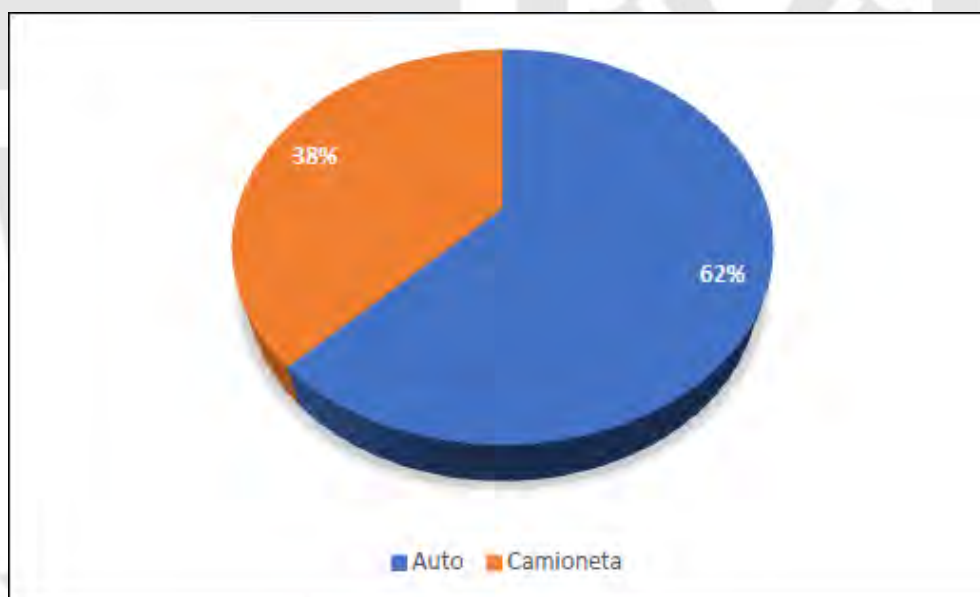
- ¿Qué tipo de vehículo posee?

**TABLA N° 11: Tipo de Vehículo**

	Tipo de Vehículo	Cantidad	Porcentaje %
1	Auto	231	62.26%
2	Camioneta	140	37.74%
<b>TOTAL</b>		<b>371</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Encuestas – 2017 Elaboración: Propia

El 62% de las personas encuestadas indica que posee un automóvil, mientras que un 37% indico tener camioneta como medio de transporte en su hogar.



**FIGURA N° 7: Tipo de Vehículo**

Fuente: Encuestas – 2017 / Elaboración: Propia

- ¿Cuál es la razón por la que lo lleva a taller?

**TABLA N° 12: Motivos para Llevar el Automóvil a Taller**

	Razón por la que lo lleva al taller	Cantidad	Porcentaje %
1	Mantenimiento básico-5,000 km	371	100.00%
2	Pulido o Tratamiento de Pintura	156	42.05%
3	Fallas mecánicas-eléctricas y siniestros	36	9.70%
4	Mantenimiento avanzado	77	20.75%
5	Recarga de A/C	54	14.56%
<b>TOTAL</b>		<b>640</b>	

Fuente: Encuestas – 2017 Elaboración: Propia



**FIGURA N° 8: Motivos para Llevar el Automóvil a Taller**

Fuente: Encuestas – 2017 / Elaboración: Propia

De acuerdo a los resultados de las encuestas el 100% ha indicado llevar su vehículo al taller por mantenimiento básico de 5,000 km, un 42.05% indica que lo llevo por servicios de pintura, 9.7% lo llevo por motivos de siniestros o fallas del vehículo, 20.75% interno su vehículo para hacer un mantenimiento avanzado de más de 5,000 km, y el 14.56% lo llevo para solicitar servicio de recarga de aire acondicionado.

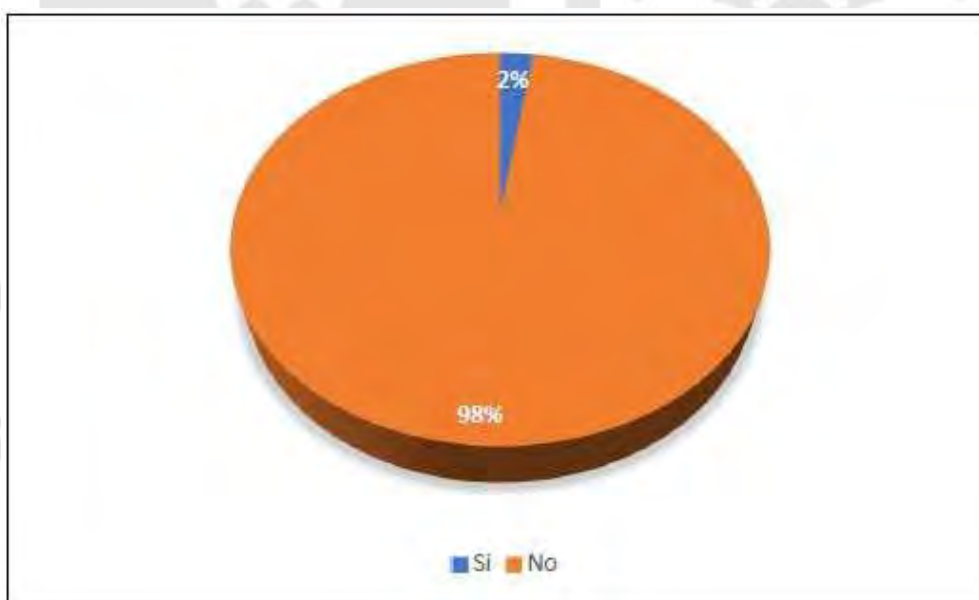


- ¿Dispone de tiempo para ir al taller?

**TABLA N° 13: Disposición de Tiempo para Llevar un Vehículo a Taller**

	¿Dispone Ud. del suficiente tiempo para llevar a su vehículo al servicio que necesita?	Cantidad	Porcentaje %
1	Sí	9	2.43%
2	No	362	97.57%
<b>TOTAL</b>		<b>371</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Encuestas – 2017 Elaboración: Propia



**FIGURA N° 9: Disposición de Tiempo para Llevar un Vehículo a Taller**

Fuente: Encuestas – 2017 Elaboración: Propia

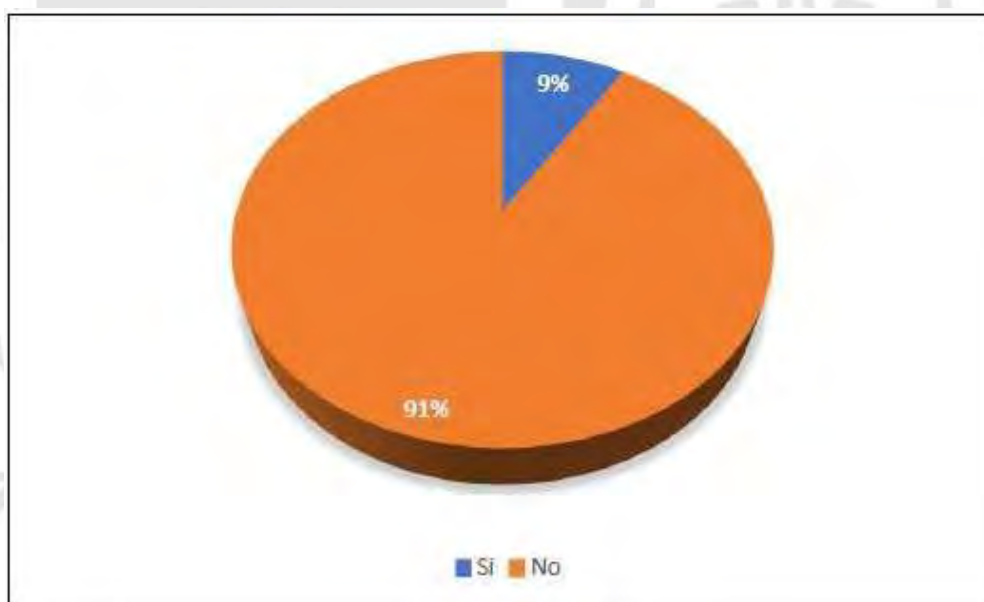
El 98% de los encuestados indica que no dispone del tiempo para llevar su vehículo a taller, por lo que en algunas ocasiones deben cambiar su rutina de trabajo y programar una cita con el taller para que pueda atenderlos.

- ¿Le parecen flexibles los horarios de los talleres actuales?

**TABLA N°14: Flexibilidad de los Horarios de Talleres**

	¿Le parecen flexibles los horarios de los talleres?	Cantidad	Porcentaje %
1	Sí	33	8.89%
2	No	338	91.11%
<b>TOTAL</b>		<b>371</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Encuestas – 2017 Elaboración: Propia



**FIGURA N° 10: Flexibilidad De Los Horarios De Talleres**

Fuente: Encuestas – 2017 / Elaboración: Propia

El 9% de los encuestados indica que los horarios de atención de los talleres si les parece que son flexibles con los horarios que la mayoría de personas tiene, mientras que el restante 91% no les parece flexible el horario de atención actual de los talleres.

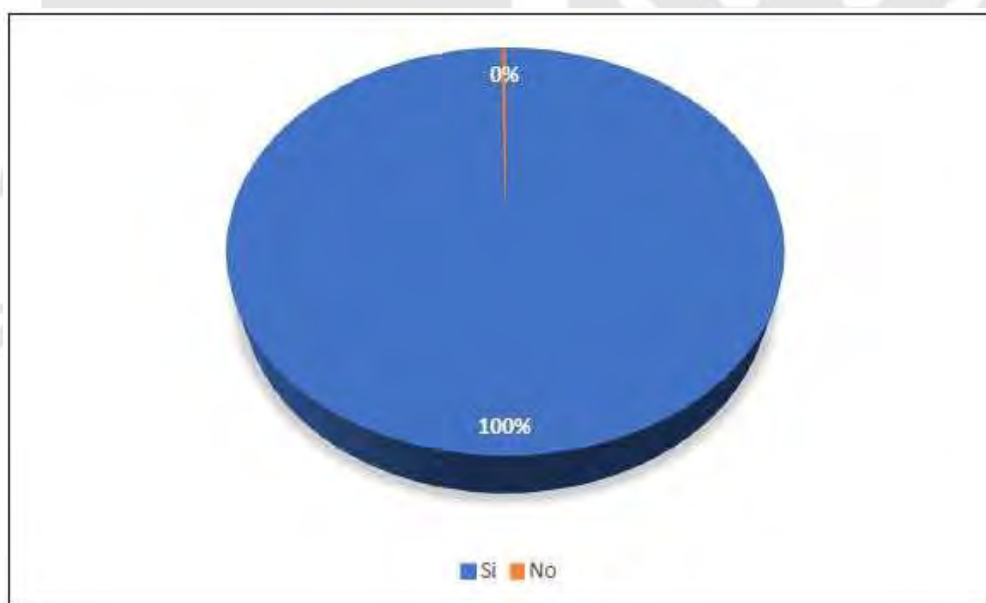
- **¿Interés en el servicio de mantenimiento básico a domicilio?**

Más del 99% de personas encuestadas indica estar interesado en que se realice el mantenimiento básico de su vehículo en el domicilio.

**TABLA N° 15: Interés en el Servicio de Mantenimiento Básico a Domicilio**

	¿Estaría usted interesado en un servicio de mantenimiento básico a domicilio?	Cantidad	Porcentaje %
1	Sí	370	99.73%
2	No	1	0.27%
<b>TOTAL</b>		<b>371</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Encuestas – 2017 Elaboración: Propia



**FIGURA N° 11: Interés en el Servicio de Mantenimiento Básico a Domicilio**

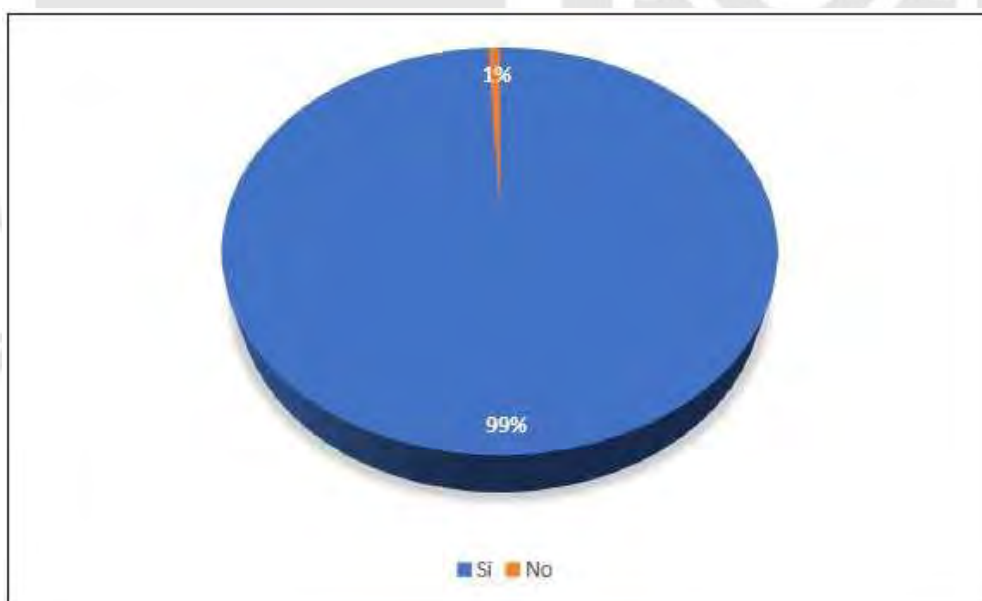
Fuente: Encuestas – 2017 / Elaboración: Propia

- ¿Interés en el servicio de pulido o tratamiento de pintura a domicilio?

**TABLA N° 16: Interés En El Servicio De Pulido O Tratamiento De Pintura A Domicilio**

	¿Estaría usted interesado en un servicio pulido o tratamiento de pintura a domicilio?	Cantidad	Porcentaje %
1	Si	368	99.19%
2	No	3	0.81%
<b>TOTAL</b>		<b>371</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Encuestas – 2017 Elaboración: Propia



**FIGURA N° 12: Interés en el Servicio de Pulido o Tratamiento de Pintura a Domicilio**

Fuente: Encuestas – 2017 / Elaboración: Propia

De las encuestas obtenidas el 99% estar de acuerdo con un servicio a domicilio donde se le brinde a su vehículo pulido o tratamiento de pintura.

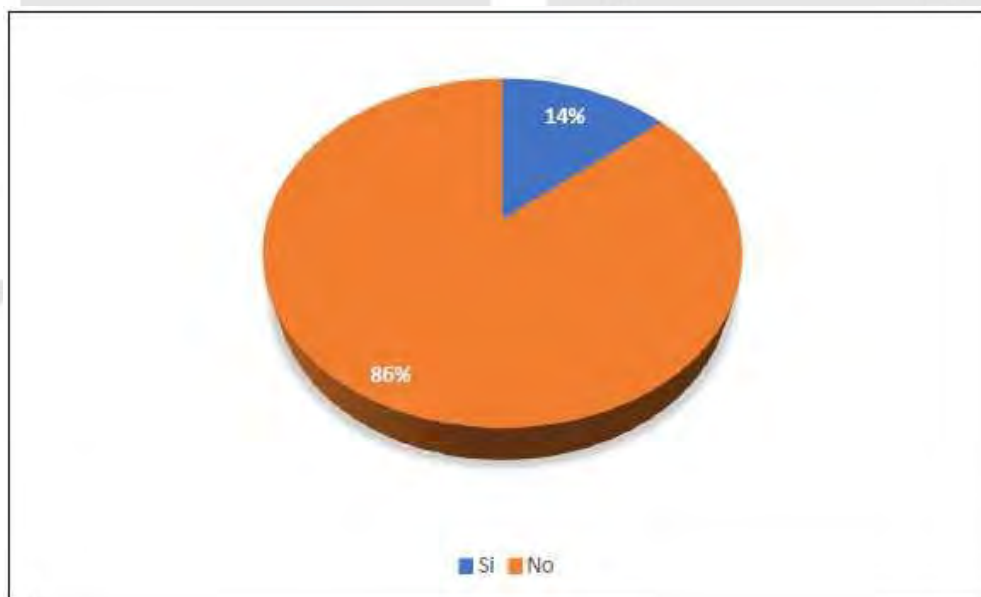
- **¿Interés en el servicio de recarga de aire acondicionado a domicilio?**

Se tiene un 13.75% de encuestados que está de acuerdo con que se le brinde el servicio de recarga de aire acondicionado a domicilio.

**TABLA N° 17: Interés en el Servicio de Recarga de Aire Acondicionado a Domicilio**

	¿Estaría usted interesado en un servicio recarga de aire acondicionado a domicilio?	Cantidad	Porcentaje %
1	Sí	51	13.75%
2	No	320	86.25%
<b>TOTAL</b>		<b>371</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Encuestas – 2017 Elaboración: Propia



**FIGURA N° 13: Interés en el Servicio de Recarga de Aire Acondicionado a Domicilio**

Fuente: Encuestas – 2017 / Elaboración: Propia

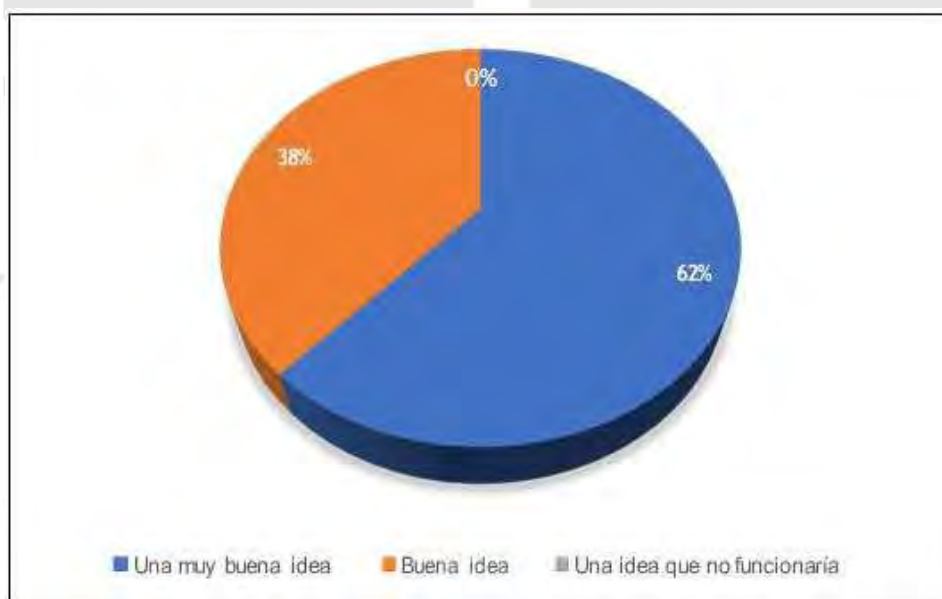
- **¿Opinión acerca del servicio de taller móvil a domicilio?**

Se ha logrado tener una buena aceptación de acuerdo a las encuestas procesadas donde 61.73% les parece una muy buena idea y a un 38.27% les parece una buena idea, con esta información se puede decir que el proyecto tendrá aceptación por gran parte del mercado.

**TABLA N° 18: Opinión Acerca del Servicio de Taller Móvil a Domicilio**

	Calificación	Cantidad	Porcentaje %
a	Una muy buena idea	229	61.73%
b	Buena idea	142	38.27%
c	Una idea que no funcionaría	0	0.00%
<b>TOTAL</b>		<b>371</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Encuestas – 2017 Elaboración: Propia



**FIGURA N° 14: Opinión Acerca del Servicio de Taller Móvil a Domicilio**

Fuente: Encuestas – 2017 / Elaboración: Propia

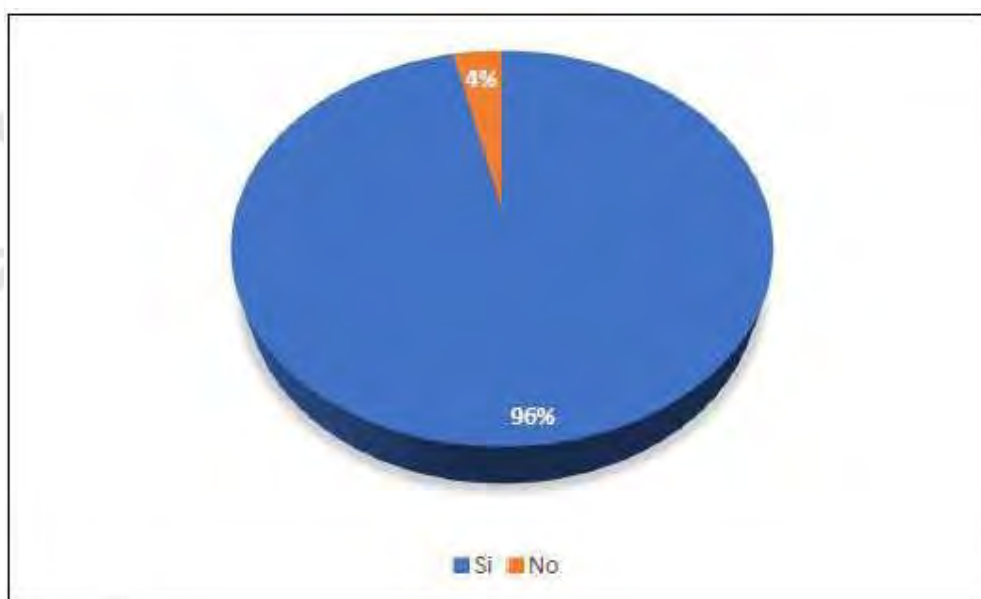
- **¿Pagaría por estos servicios?**

El 94.07% de los encuestados indicó que sí estaría dispuesto a pagar por estos servicios ya que les da la facilidad de no tener que desplazarse hasta un taller permitiéndoles seguir con su rutina diaria sin preocupaciones. Un restante 3.44% no pagaría por el servicio ya que no lo ve necesario.

**TABLA N° 19: Pagaría por los Servicios de Taller Móvil**

	¿Estaría dispuesto a pagar por estos servicios?	Cantidad	Porcentaje %
1	Sí	349	94.07%
2	No	22	3.44%
<b>TOTAL</b>		<b>371</b>	<b>97.51%</b>

Fuente: Encuestas – 2017 Elaboración: Propia



**FIGURA N° 15: Pagaría por los Servicios de Taller Móvil**

Fuente: Encuestas – 2017 / Elaboración: Propia

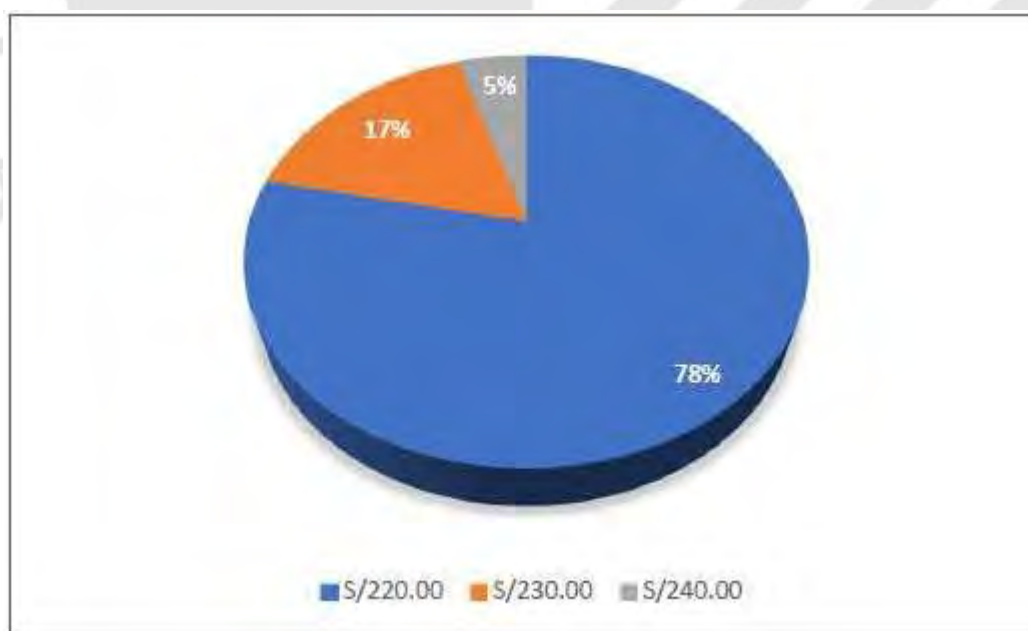
- **¿Cuánto pagaría por el mantenimiento de su auto o camioneta?**

Para poder determinar los precios más accesibles de los servicios se hizo la consulta con empresas dedicadas a estos rubros a fin de poder obtener precios competitivos que sean acordes al mercado y también considerando que el servicio tendrá un plus ya que se dará a domicilio del cliente.

**TABLA N° 20: Precio de Mantenimiento Básico de un Auto**

	¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por el mantenimiento básico auto?	Cantidad	Porcentaje %
1	S/220.00	181	78.35%
2	S/230.00	39	16.88%
3	S/240.00	11	4.76%
<b>TOTAL</b>		<b>231</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Encuestas – 2017 Elaboración: Propia



**FIGURA N° 16: Precio de Mantenimiento Básico de un Auto**

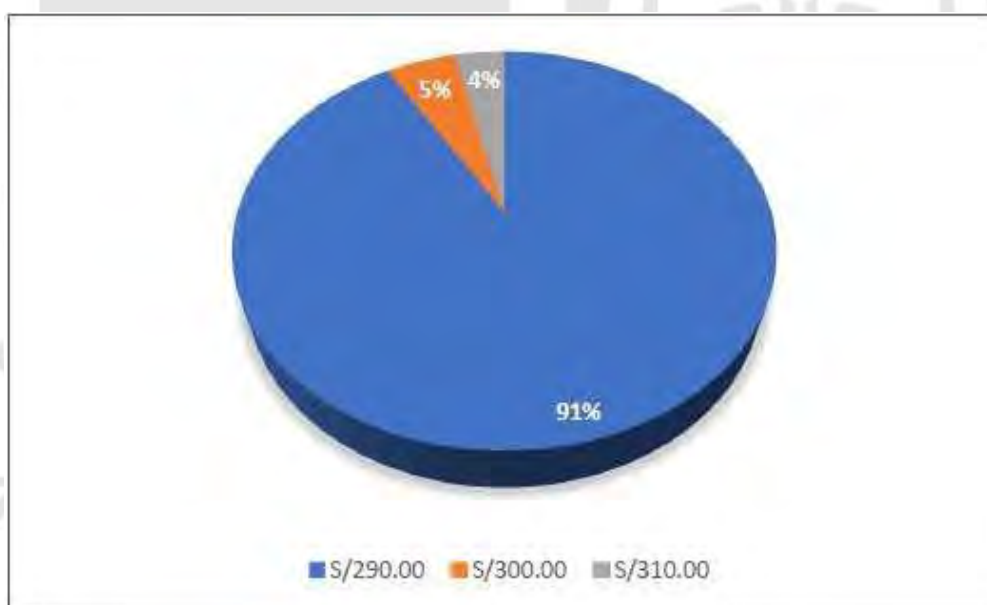
Fuente: Encuestas – 2017 / Elaboración: Propia



**TABLA N° 21: Precio de Mantenimiento Básico de una Camioneta**

	¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por el mantenimiento básico camioneta?	Cantidad	Porcentaje %
1	S/290.00	128	91.43%
2	S/300.00	7	5.00%
3	S/310.00	5	3.57%
<b>TOTAL</b>		<b>140</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Encuestas – 2017 Elaboración: Propia



**FIGURA N° 17: Precio de Mantenimiento Básico de una Camioneta**

Fuente: Encuestas – 2017 / Elaboración: Propia

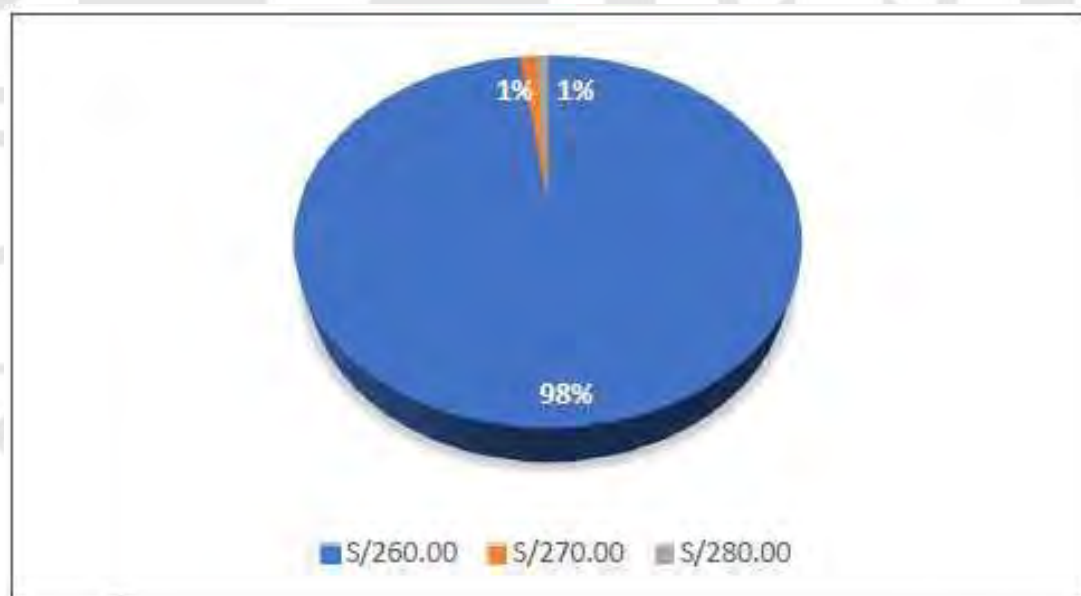
Se ha establecido que los precios para el servicio de mantenimiento de autos y camionetas serán de S/220.00 y S/290.00 respectivamente.

- ¿Cuánto pagaría por el pulido de pintura de su auto o camioneta?

**TABLA N° 22: Precio de Pulido de Pintura de un Auto**

	¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por el servicio de pulido de pintura?	Cantidad	Porcentaje %
1	S/260.00	226	97.84%
2	S/270.00	3	1.30%
3	S/280.00	2	0.87%
<b>TOTAL</b>		<b>231</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Encuestas – 2017 Elaboración: Propia



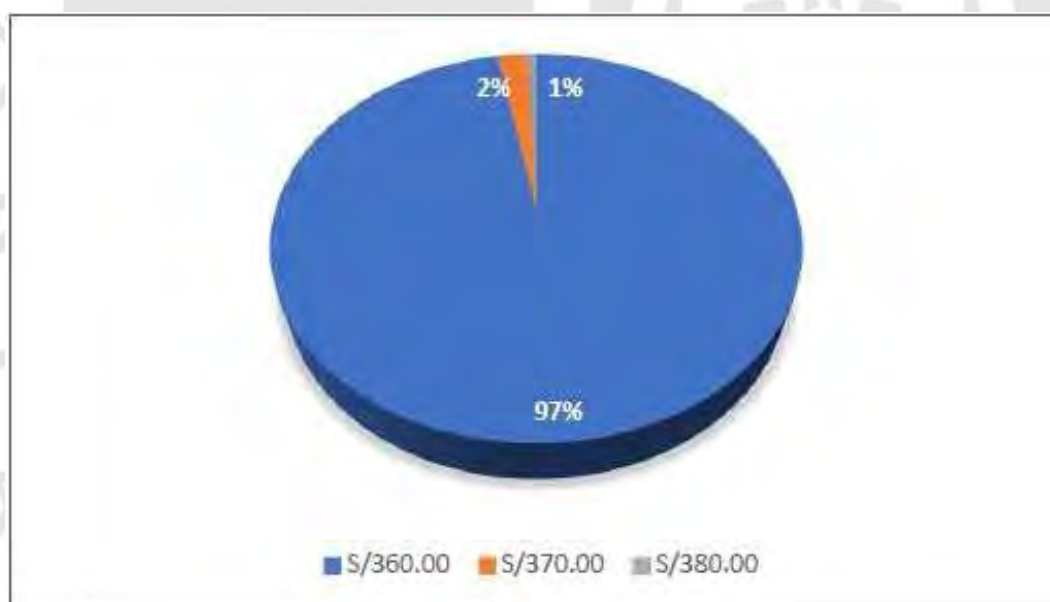
**FIGURA N° 18: Precio de Pulido de Pintura de un Auto**

Fuente: Encuestas – 2017 / Elaboración: Propia

**TABLA N° 23: Precio de Pulido de Pintura de una Camioneta**

	¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por el servicio de pulido de pintura?	Cantidad	Porcentaje %
1	S/360.00	136	97.14%
2	S/370.00	3	2.14%
3	S/380.00	1	0.71%
<b>TOTAL</b>		<b>140</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Encuestas – 2017 Elaboración: Propia



**FIGURA N° 19: Precio Pulido de Pintura De Una Camioneta**

Fuente: Encuestas – 2017 / Elaboración: Propia

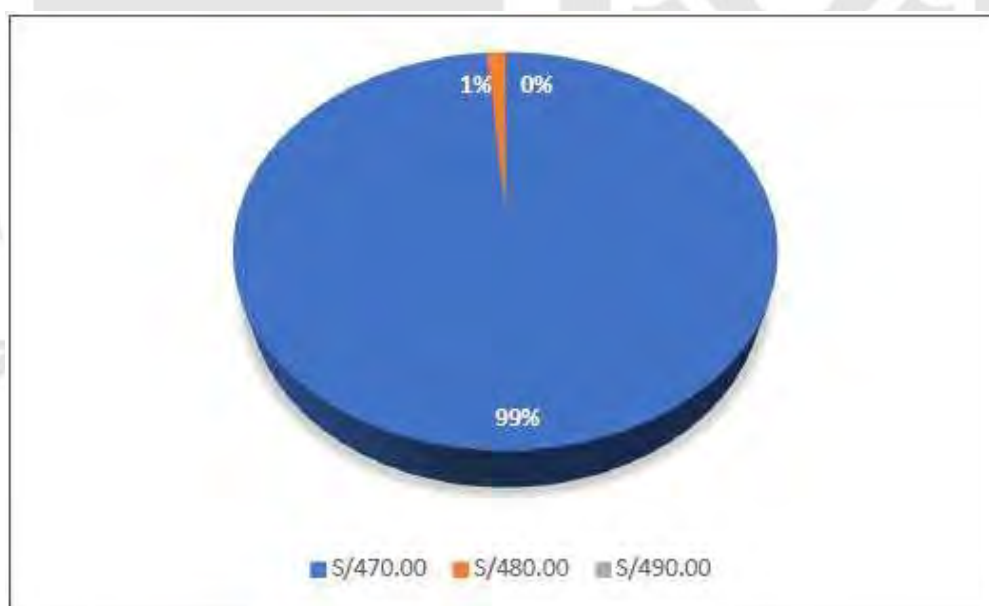
Para el servicio de pulido de pintura se cobrará en autos el monto de S/260.00 y en camioneta será de S/360.00.

- ¿Cuánto pagaría por el tratamiento de pintura de su auto ocamioneta?

**TABLA N° 24: Precio de Tratamiento de Pintura de un Auto**

	¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por el servicio de tratamiento de pintura?	Cantidad	Porcentaje %
1	S/470.00	228	98.70%
2	S/480.00	3	1.30%
3	S/490.00	0	0.00%
<b>TOTAL</b>		<b>231</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Encuestas – 2017 Elaboración: Propia



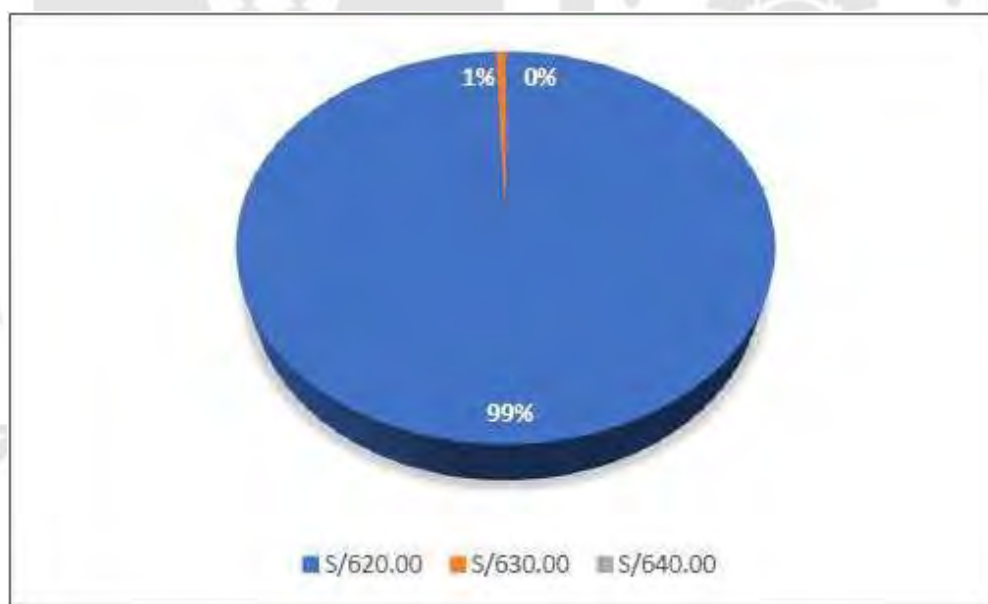
**FIGURA N° 20: Precio de Tratamiento de Pintura de un Auto**

Fuente: Encuestas – 2017 / Elaboración: Propia

**TABLA N° 25: Precio de Tratamiento de Pintura de una Camioneta**

	¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por el servicio de tratamiento de pintura?	Cantidad	Porcentaje %
1	S/620.00	139	99.29%
2	S/630.00	1	0.71%
3	S/640.00	0	0.00%
<b>TOTAL</b>		<b>140</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Encuestas – 2017 Elaboración: Propia



**FIGURA N° 21: Precio de Tratamiento de Pintura de una Camioneta**

Fuente: Encuestas – 2017 / Elaboración: Propia

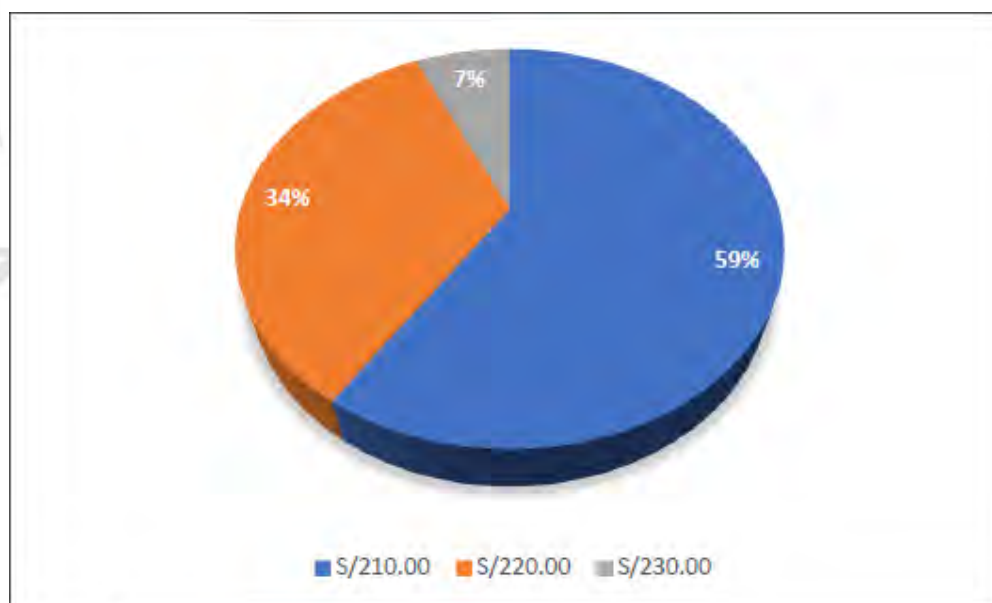
Para el servicio de tratamiento de pintura se cobrará en autos el monto de S/470.00 y en camioneta será de S/620.00.

- ¿Cuánto pagaría por la recarga de aire acondicionado de su auto o camioneta?

**TABLA N°26: Precio de Recarga de Aire Acondicionado**

	¿Cuánto pagaría por el servicio de recarga de aire acondicionado?	Cantidad	Porcentaje %
1	S/210.00	220	59.30%
2	S/220.00	126	33.96%
3	S/230.00	25	6.74%
<b>TOTAL</b>		<b>371</b>	<b>100%</b>

Fuente: Encuestas – 2017 Elaboración: Propia



**FIGURA N° 22: Precio de Recarga de Aire Acondicionado**

Fuente: Encuestas – 2017 / Elaboración: Propia

Dado que en autos y camionetas de uso particular la cantidad de aire acondicionado es la misma se ha visto por conveniente manejar una sola tarifa por lo cual el monto del servicio de recarga será de S/210.00.

### **2.2.7. Filtrado de la Demanda**

Al igual que para determinar el número de vehículos disponibles por familia en los segmentos A y B, el proyecto debe seleccionar el segmento de mercado objetivo al cual vamos dirigido utilizando para ello la información sacada de las encuestas, y de esta forma quedarnos con un segmento aún más pequeño de vehículos que sí buscarían nuestro servicio.

#### **2.2.7.1. Datos de Encuestas Tomados para el Filtrado**

Se detallan a continuación los datos tomados de las encuestas que nos permitirán filtrar el número de vehículos que tendremos disponibles para nuestro servicio como son:

- Del total de encuestados el 37.74% indica que lo lleva a un Concesionario, este hecho hace suponer que ellos por mantener un tema de garantía y confianza con el representante de la marca no estarían dispuestos a tomar un servicio de mantenimiento a domicilio prestado por otra empresa.
- Los vehículos con daños por fallas eléctricas y/o mecánicas tampoco es un segmento al cual vamos dirigidos por ello, por ellos serán descartado.
- Existen también mantenimientos avanzados (kilometraje mayor a 5,000 km) que se realizan a los vehículos, que por su complejidad requieren de mayor inversión de tiempo y equipamiento que sería prestado por taller fijos, en nuestro caso descartamos el 20.75%.
- El proyecto va dirigido a personas que por no tener disponibilidad de tiempo para llevar su vehículo a taller para su mantenimiento es que tomarían nuestro servicio, por tal motivo tampoco se cuenta a un 2.43% ya que indica si disponer del tiempo necesario para llevar su vehículo taller.
- Se tiene un grupo que no está interesado por alguno de los servicios por lo que también serán filtrados del estudio.
- Se tiene un 3.44% que no estaría dispuesto a pagar por estos servicios a domicilio.

### 2.2.7.2. Disponibilidad de Vehículos Luego del Filtrado Inicial

Con los datos de las encuestas se desarrolla el siguiente cuadro que nos permitirá conocer el número de vehículos disponibles a los cuales si podemos dirigir nuestro servicio:

**TABLA N° 27: Filtrado de Vehículos Inicial**

Distritos	N° de Vehículos			Vehículos enviados a concesionario	Disponibilidad de tiempo	VEHÍCULOS DISPONIBLES LUEGO DEL FILTRADO INICIAL
	Nivel Socioeconómico		TOTAL			
	A	B		37.74%	2.43%	
Cercado	419	1,027	1,446	546	35	865
Cerro Colorado	1,148	2,812	3,960	1,494	96	2,370
Cayma	711	1,742	2,454	926	60	1,468
Yanahuara	197	484	681	257	17	408
Jose Luis B. y Rivero	594	1,456	2,050	774	50	1,227
TOTAL	3,070	7,521	10,592	3,997	257	6,338

Fuente: APEIM-2016 / Encuestas – 2017 Elaboración: Propia

Luego del filtrado inicial se ha obtenido un total de 6338 vehículos disponibles a los cuales podemos dirigirnos.

### 2.2.7.3. Filtrado Secundario por Tipo de Servicio

De la información recolectada en las encuestas también se hará un filtrado por cada tipo de servicio lo que permitirá reducir aún más el número de vehículos disponibles y la cantidad de servicios requeridos por cada uno de ellos.



**TABLA 28: Filtrado de Vehículos de Mantenimiento Básico**

Distritos	VEHÍCULOS DISPONIBLES LUEGO DEL FILTRADO INICIAL	Vehículos que realizan mantenimiento básico	Sin interés en el servicio a domicilio	Sin interés en pagar por los servicios a domicilio	VEHÍCULOS DISPONIBLES PARA MANTENIMIENT O
		100.00%	0.27%	3.44%	
Cercado	865	865	2	30	833
Cerro Colorado	2,370	2,370	6	81	2,282
Cayma	1,468	1,468	4	50	1,414
Yanahuara	408	408	1	14	392
Jose Luis B. y Rivero	1,227	1,227	3	42	1,181
<b>TOTAL</b>	<b>6,338</b>	<b>6,338</b>	<b>17</b>	<b>218</b>	<b>6,103</b>

Fuente: APEIM-2016 / Encuestas – 2017 Elaboración: Propia

**TABLA N° 29: Filtrado de Vehículos de Pulido y Tratamiento de Pintura**

Distritos	VEHÍCULOS DISPONIBLES LUEGO DEL FILTRADO INICIAL	Vehículos que realizan pulido- tratamiento de pintura	Sin interés en el servicio a domicilio	Sin interés en pagar por los servicios a domicilio	VEHÍCULOS DISPONIBLES PARA PULIDO O TRATAMIENTO DE PINTURA
		42.05%	0.81%	3.44%	
Cercado	865	364	3	13	348
Cerro Colorado	2,370	996	8	34	954
Cayma	1,468	617	5	21	591
Yanahuara	408	171	1	6	164
Jose Luis B. y Rivero	1,227	516	4	18	494
<b>TOTAL</b>	<b>6,338</b>	<b>2,665</b>	<b>22</b>	<b>92</b>	<b>2,552</b>

Fuente: APEIM-2016 / Encuestas – 2017 Elaboración: Propia

**TABLA N° 30: Filtrado de Vehículos de Recarga de Aire Acondicionado**

Distritos	VEHÍCULOS DISPONIBLES LUEGO DEL FILTRADO INICIAL	Vehículos que realizan recarga de a/c	Sin interés en el servicio a domicilio	Sin interés en pagar por los servicios a domicilio	VEHÍCULOS DISPONIBLES PARA RECARGA DE A/C
		14.56%	86.25%	3.44%	
Cercado	865	126	109	4	13
Cerro Colorado	2,370	345	298	12	36
Cayma	1,468	214	184	7	22
Yanahuara	408	59	51	2	6
Jose Luis B. y Rivero	1,227	179	154	6	18
<b>TOTAL</b>	<b>6,338</b>	<b>922</b>	<b>796</b>	<b>32</b>	<b>95</b>

Fuente: APEIM-2016 / Encuestas – 2017 Elaboración: Propia

## 2.2.8. Tasa de Crecimiento Vehicular

Dado que nuestras atenciones son dirigidas a los vehículos livianos de uso particular, para determinar la tasa de crecimiento durante los próximos 5 años se tomó en consideración los datos declarados por la Asociación Automotriz del Perú (AAP) que estima un crecimiento de 8% en el sector automotriz liviano al cierre del 2016.

### 2.2.8.1. Fórmula de Crecimiento Poblacional

Para calcular el crecimiento de la población se empleó la siguiente fórmula:

$$P_f = P_0(1 + r)^n$$

$P_f$  = Población Futura

$P_0$  = Población Inicial

$r$  = Tasa de crecimiento

$n$  = Tiempo en años comprendido entre  $P_f$  y  $P_0$

### 2.2.9. Proyección de la Demanda

Se tomó como horizonte del proyecto el año 2022, como parte del análisis se consideró estimar también la cantidad de servicios solicitados por los servicios prestados del proyecto que son Mantenimiento Básico, Pulido, Tratamiento de Pintura y Recarga de Aire Acondicionado.

**TABLA N°31: Proyección de Vehículos de los Segmentos A y B**

Distritos	ACTUAL	PROYECCIÓN DE DEMANDA DE VEHÍCULOS				
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Cercado	865	934	1,009	1,090	1,177	1,271
Cerro Colorado	2,370	2,559	2,764	2,985	3,224	3,482
Cayma	1,468	1,586	1,713	1,850	1,998	2,157
Yanahuara	408	440	475	513	555	599
Jose Luis B. y Rivero	1,227	1,325	1,431	1,546	1,669	1,803
<b>TOTAL</b>	<b>6,338</b>	<b>6,845</b>	<b>7,392</b>	<b>7,984</b>	<b>8,622</b>	<b>9,312</b>

Fuente: APEIM-2016 - Elaboración: Propia

A continuación, se presenta el detalle de la proyección de demanda de acuerdo al tipo de servicio que solicita el segmento de mercado; ya que la demanda varía de acuerdo a tipo de servicio que se brinda.

**TABLA N° 32: Proyección de Atenciones por Mantenimiento Básico**

Distritos	ACTUAL	PROYECCIÓN DE DEMANDA POR SERVICIO DE MANTENIMIENTO BÁSICO				
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Cercado	3,461	3,738	4,037	4,360	4,708	5,085
Cerro Colorado	9,479	10,237	11,056	11,941	12,896	13,928
Cayma	5,873	6,343	6,850	7,399	7,990	8,630
Yanahuara	1,630	1,761	1,902	2,054	2,218	2,395
Jose Luis B. y Rivero	4,908	5,300	5,724	6,182	6,677	7,211
<b>TOTAL</b>	<b>25,352</b>	<b>27,379</b>	<b>29,570</b>	<b>31,935</b>	<b>34,490</b>	<b>37,249</b>

Fuente: APEIM-2016 - Elaboración: Propia

Para poder determinar el número de atenciones se ha considerado la información proporcionada por el The Economist Pocket World in Figures, edición 2015(Fuente: Gestion.pe) en donde se indica que el promedio de recorrido de vehículos en el Perú al año es de 22,000 km. en base a esta información se toma en cuenta que un vehículo ingresara por mantenimiento a taller unas 4 veces al año por mantenimiento.

**TABLA N° 33: Proyección de Atenciones por Pulido de Pintura**

Distritos	ACTUAL	PROYECCIÓN DE DEMANDA POR SERVICIO DE PULIDO DE PINTURA				
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Cercado	261	282	305	329	355	384
Cerro Colorado	716	773	835	901	974	1051
Cayma	443	479	517	559	603	651
Yanahuara	123	133	144	155	167	181
Jose Luis B. y Rivero	370	400	432	467	504	544
<b>TOTAL</b>	<b>1,914</b>	<b>2,067</b>	<b>2,232</b>	<b>2,411</b>	<b>2,604</b>	<b>2,812</b>

Fuente: APEIM-2016 - Elaboración: Propia

**TABLA N° 34: Proyección de Atenciones por Tratamiento de Pintura**

Distritos	ACTUAL	PROYECCIÓN DE DEMANDA POR SERVICIO DE TRATAMIENTO DE PINTURA				
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Cercado	87	94	102	110	118	128
Cerro Colorado	239	258	278	300	325	350
Cayma	148	160	172	186	201	217
Yanahuara	41	44	48	52	56	60
Jose Luis B. y Rivero	123	133	144	156	168	181
<b>TOTAL</b>	<b>638</b>	<b>689</b>	<b>744</b>	<b>804</b>	<b>868</b>	<b>937</b>

Fuente: APEIM-2016 - Elaboración: Propia

Como dato para determinar el número de servicios demandados por Pulido y Tratamiento de Pintura se tomó en consideración que de acuerdo a las encuestas tomadas se tiene en consideración que el 42.05% llevaba su vehículo a taller por

servicio de pintura, sin embargo, para considerar de ese número de vehículos cuales se inclinan por pulido y cuales, por tratamiento de pintura se ha tomado información de talleres que se abocan a este servicio y la proporción es que por cada tres vehículos que ingresa a taller pulido el 4 ingresa por tratamiento de pintura.

**TABLA N° 35: Proyección de Atenciones por Servicio de A/C**

Distritos	ACTUAL	PROYECCIÓN DE DEMANDA POR SERVICIO DE A/C				
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Cercado	13	14	15	16	18	19
Cerro Colorado	36	38	41	45	48	52
Cayma	22	24	26	28	30	32
Yanahuara	6	7	7	8	8	9
Jose Luis B. y Rivero	18	20	21	23	25	27
<b>TOTAL</b>	<b>96</b>	<b>103</b>	<b>111</b>	<b>120</b>	<b>129</b>	<b>140</b>

Fuente: APEIM-2016 - Elaboración: Propia

Se tiene también dentro de las encuestas que un 14.56% recurrió a servicio de recarga de aire acondicionado, en base a este porcentaje se proyectó también el incremento de la demanda durante los próximos 5 años.

### 2.2.10. Resumen de la Proyección de Demanda por Tipo de Servicios

A continuación, se muestra el cuadro resumen de la proyección de demanda del mercado por tipo de servicio.

**TABLA N° 36: Proyección de la Demanda por Servicio**

Servicios	Demanda actual	PROYECCIÓN DE LA DEMANDA ANUAL POR SERVICIO				
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Mantenimiento	25,352	27,379	29,570	31,935	34,490	37,249
Pulido de pintura	1,914	2,067	2,232	2,411	2,604	2,812
Tratamiento de pintura	638	689	744	804	868	937
Recarga de A/C	96	103	111	120	129	140
TOTAL	28,000	30,238	32,657	35,269	38,091	41,138

Fuente: APEIM-2016 - Elaboración: Propia

### 2.3. Mercado Competidor

El estudio del mercado competidor tiene la doble finalidad de permitirnos conocer el funcionamiento de empresas similares a la nuestra y de ayudarnos a definir una estrategia comercial competitiva con ellas.

#### 2.3.1. Objetivos

- Enlistar los principales competidores directos e indirectos de nuestro negocio.
- Establecer las características principales del servicio de la competencia.
- Identificar la existencia de estrategias de marketing aplicadas por la oferta en el mercado.

### 2.3.2. Analisis de la Oferta

Debido a que el proyecto tiene enfocado atender la necesidad de servicios que comprendan mantenimiento básico, pulido, tratamiento de pintura y recarga de aire acondicionado a domicilio se ha revisado el mercado no encontrándose empresas vigentes que presten este tipo de servicio en el mercado de Arequipa por lo que no se tendría ningún competidor directo que atienda el mismo tipo de mercado que se pretende atender, sin embargo si existen talleres con atención en un lugar fijo que si prestan estos servicios dirigidos a otro mercado es por ello que unidad de Arequipa al ser una de las principales ciudades en el Perú también concentra una gran cantidad de talleres en la ciudad, estos talleres son clasificados en:

- **Concesionarios:** Son los representantes oficiales de las marcas y que prestan los servicios a los vehículos que estos mismos venden, sin embargo, hoy en día su nivel de calidad en estos servicios se ve disminuida debido a personal poco calificado y tercerización de servicios en el caso de algunas áreas como planchado y pintura todo esto en la búsqueda de reducir costos, pero descuidando su servicio de postventa.
- **Multimarcas:** Se consideran a todos aquellos talleres que presenten servicios de mantenimiento correctivo y preventivo, planchado y pintura y recarga de aire acondicionado a cualquier marca de vehículo sin hacer distinción, en la actualidad estos han logrado captar un mayor número de clientes que los concesionarios debido a que hacen enfoque en reducir sus precios y tiempos de trabajo, además de contar con personal calificado que pueda estar a un mayor nivel que el de un concesionario.
- Durante la evaluación no se hizo consideración a lubricentros esto debido a que el servicio que presta se aboca solo al cambio de aceite y lavado de vehículos, mas no realizan ningún diagnóstico preventivo del vehículo. Se considera también que en su mayoría dirigidos a taxistas y personas pertenecientes a otros segmentos debido a su bajo precio de venta.



### 2.3.3. Competidores Indirectos

Al momento de identificar los talleres que presten servicios similares a los del proyecto se decidió filtrar primero a todos Concesionarios de las marcas ya que incluso de acuerdo a la información en las encuestas se tiene un 29% que lleva su vehículo a concesionario los cuales quedan descartados como clientes ya que el principal motivo por el que las personas llevan su vehículo al concesionario es la garantía de la misma marca, también se considera que por ser los representantes directos se recibirá una atención de mayor calidad para ellos como clientes y sus vehículos sin embargo esta atención en su gran parte solo llega a cubrir su necesidad más no las expectativas.

**TABLA N° 37: Principales Competidores Indirectos**

NOMBRE	DIRECCIÓN	DISTRITO
GRUPO PUNTO AZUL	AV. PARRA 406	CERCADO
FRE WAGENMOTORS	AV. EJERCITO 512-A	CERRO COLORADO
M & T AUTO BODY	AV. AVIACIÓN KM 6	CERRO COLORADO
AUTOEXPERT	AV. AVIACIÓN KM 7	CERRO COLORADO
LALOS SERVICE AUTOM.	CALLE CORBACHO 102	CERRO COLORADO
GÉNESIS TUNING	URB. EL SOLAR DE CHALLAPAMPA S/N	CERRO COLORADO
PERU CAUCHO	URB. CASA BLANCA G28	JOSEL.B.YRIVERO
COCO CÁRDENAS AUTOM.	CALLE PAZ SOLDÁN N°317	YANAHUARA
WKR MOTORS	AV. TAHUAYCANI 105	YANAHUARA

Elaboración: Propia

El cuadro 37 está conformado por los competidores indirectos abocados a los segmentos de mercado A y B, esta relación fue elaborada tomando en cuenta que Arequipa tiene una amplia gama de talleres multimarca y que en su mayoría se encuentran laborando de manera informal y no prestan mucha garantía y confianza a los clientes. Por ello se realizó la búsqueda en la ciudad de todos aquellos talleres multimarca que tengan un nivel de atención de alta calidad y con equipamiento e infraestructura similares a las de los concesionarios, encontrando 9 talleres en todas la ciudad con estas características; otro factor a considerar es que 6 de ellos se encuentran afiliados a las principales aseguradoras del mercado para la

atención de sus asegurados que en su mayoría están en los segmentos A y B debido a que cuentan con capacidad de pago para adquirir este servicio.

## 2.4. Estimación de la Oferta

Para la estimación de la oferta se verificó primero que servicios presta específicamente cada uno de los talleres considerados como competidores indirectos esta información se presenta en el siguiente cuadro:

**TABLA N° 38: Servicios Brindados por los Principales Competidores Indirectos**

NOMBRE	MANTENIMIENTO	TRATAMIENTO DE PINTURA	PULIDO	*RECARGA A/C
GRUPO PUNTO AZUL	SÍ	SÍ	SÍ	NO
FRE WAGENMOTORS	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ
M & T AUTO BODY	NO	SÍ	SÍ	SÍ
AUTOEXPERT	NO	SÍ	SÍ	SÍ
LALOS SERVICE AUTOMOTRIZ	SÍ	NO	NO	NO
GÉNESIS TUNING	SÍ	SÍ	SÍ	NO
PERU CAUCHO	SÍ	NO	NO	NO
COCO CÁRDENAS AUTOMOTRIZ	SÍ	NO	NO	NO
WKR MOTORS	SÍ	SÍ	SÍ	SÍ

Elaboración: Propia

Una vez determinado que servicios presta cada uno de los competidores es necesario determinar la cantidad de servicios que presta cada uno de ellos, sin embargo, debido a que no se dispone de estudios previos del mercado automotriz en la ciudad de Arequipa donde se estime el promedio de servicios por taller es que se recurrió a sacar esta información de estos competidores en campo logrando obtener datos de 3 talleres por los tipos de servicios a los cuales vamos dirigidos. (Ver anexo N° 3).

Con la información recolectada se obtuvo un promedio de atenciones para luego multiplicarlo por la cantidad de talleres disponibles que presten este tipo de servicios el resultado estimado de atenciones se presenta de la siguiente forma:

**TABLA N° 39: Estimación Total de la Oferta por Tipo de Servicio**

MES	OFERTA TOTAL	SERVICIO DE MANTEN.	SERVICIO DE PULIDO DE PINTURA	SERVICIO DE TRATAMIENTO DE PINTURA	SERVICIO DE RECARGA DE A/C
Enero	635	557	60	12	6
Febrero	772	690	54	12	16
Marzo	669	595	50	22	2
Abril	610	522	64	10	14
Mayo	794	718	54	22	0
Junio	759	679	50	14	16
Julio	611	525	58	24	4
Agosto	700	620	50	14	16
Septiembre	763	683	54	20	6
Octubre	564	452	60	32	20
Noviembre	584	490	60	24	10
Diciembre	577	515	42	12	8
<b>TOTAL</b>	<b>8,034</b>	<b>7,042</b>	<b>656</b>	<b>218</b>	<b>118</b>

Fuente: PUNTO AZUL, AUTOEXPERT, FRE WAGENMOTORS

Elaboración: Propia

**2.4.1. Proyección de la Oferta**

La estimación actual de la oferta permite que se proyecte por los siguiente 5 años para ello se considera una tasa de incremento anual del 4.9% en el sector servicios proporcionada a través de información de la Cámara de Comercio de Lima a través de una publicación en la web [www.semanaeconomica.com](http://www.semanaeconomica.com)

**TABLA N° 40: Proyección de la Oferta por Tipo de Servicio**

Servicios	Oferta actual	PROYECCIÓN DE LA OFERTA ANUAL POR SERVICIO				
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Mantenimiento	7,042	7,387	7,749	8,129	8,527	8,945
Pulido de pintura	656	688	722	757	794	833
Tratamiento de pintura	218	229	240	252	264	277
Recarga de A/C	118	124	130	136	143	150
<b>TOTAL</b>	<b>8,034</b>	<b>8,428</b>	<b>8,841</b>	<b>9,274</b>	<b>9,728</b>	<b>10,205</b>

Fuente: PUNTO AZUL, AUTOEXPERT, FRE WAGENMOTORS

Elaboración: Propia

## 2.5. Demanda a Cubrir por el Proyecto

### 2.5.1. Demanda Insatisfecha

La demanda a cubrir por nuestro proyecto se determina por la diferencia entre la demanda existente y la oferta estimada halladas en los puntos 2.2.10 y 2.4.1 respectivamente.

**TABLA N° 41: Demanda Insatisfecha Anual**

Servicios	Año Actual	DEMANDA INSATISFECHA ANUAL				
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Mantenimiento	18,310	19,992	21,821	23,806	25,963	28,304
Pulido de pintura	1,258	1,379	1,510	1,654	1,809	1,979
Tratamiento de pintura	420	460	504	552	604	660
Recarga de A/C	28	31	36	41	47	53
<b>TOTAL</b>	<b>20,016</b>	<b>21,863</b>	<b>23,871</b>	<b>26,053</b>	<b>28,423</b>	<b>30,997</b>

Elaboración: Propia

**TABLA N° 42: Demanda Insatisfecha Mensual**

Servicios	Año Actual	DEMANDA INSATISFECHA MENSUAL				
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Mantenimiento	1,526	1,666	1,818	1,984	2,164	2,359
Pulido de pintura	105	115	126	138	151	165
Tratamiento de pintura	35	38	42	46	50	55
Recarga de A/C	2	3	3	3	4	4
<b>TOTAL</b>	1,668	1,822	1,989	2,171	2,369	2,583

Elaboración: Propia

### 2.5.2 Demanda Coberturada por el Proyecto

De acuerdo a la capacidad del proyecto se pretende cubrir los siguientes porcentajes de acuerdo a cada tipo de servicio:

**TABLA N° 43: Cobertura del Proyecto por Servicio**

Servicio	Cobertura del proyecto (%)
Mantenimiento B	5%
Pulido de pintura	9%
Tratamiento de pintura	20%
Recarga de A/C	70%

Elaboración: Propia

**TABLA N° 44: Demanda Proyectada Anual a Cubrir**

Servicios	Año Actual	DEMANDA PROYECTADA ANUAL				
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Mantenimiento	18,310	900	982	1,072	1,169	1,274
Pulido de pintura	1,258	120	131	144	157	172
Tratamiento de pintura	420	90	99	108	118	129
Recarga de A/C	28	22	25	29	33	37
<b>TOTAL</b>	<b>20,016</b>	<b>1,132</b>	<b>1,238</b>	<b>1,353</b>	<b>1,477</b>	<b>1,613</b>

Elaboración: Propia

**TABLA N° 45: Demanda Proyectada Mensual a Cubrir**

Servicios	Año Actual	DEMANDA PROYECTADA MENSUAL				
	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Mantenimiento	1526	75	82	89	97	106
Pulido de pintura	105	10	11	12	13	14
Tratamiento de pintura	35	8	8	9	10	11
Recarga de A/C	2	2	2	2	3	3
<b>TOTAL</b>	<b>1,668</b>	<b>94</b>	<b>103</b>	<b>113</b>	<b>123</b>	<b>134</b>

Elaboración: Propia

## 2.6 Comercialización

### 2.6.1 Estrategias de Marketing Mix

Dentro del marketing mix realizaremos el análisis de las estrategias de aspectos internos del taller móvil, referidas a cuatro variables básicas de su actividad: producto, precio, distribución y promoción, además de agregar las 4ps de los servicios que son procesos, personas, prestaciones y pruebas físicas las cuales son herramientas importantes y conocidas por mejorar los servicios e infraestructura de la empresa, estas herramientas también ayudan con el crecimiento de la misma.

Objetivo de promoción del TALLER MÓVIL AQP CAR EXPRESS”

- Abrir y posesionar a AQP CAR EXPRESS dentro del sector de servicios de talleres automotrices, primero en el mercado circunscrito a los distritos de Yanahuara, Cayma, Sachaca, Cerro Colorado y José Luis Bustamante y Rivero, para después ampliar nuestra cobertura de servicios a otros distritos de la ciudad de Arequipa que nos requieran
- Difundir la imagen del taller dentro del mercado automotriz.
- Diferenciarse de la competencia indirecta es el método de utilización de promoción.

#### 2.6.1.1 Servicio

Los servicios que se prestarán a nuestros clientes se caracterizarán por:

- **Calidad:** Se buscará que el cliente perciba un servicio con garantía en los trabajos que se le brindarán a su auto.
- **Flexibilidad:** Al ser un servicio móvil el cliente no tendrá que preocuparse de cambiar sus horarios o rutina diaria, ya que el servicio se brindará en su vivienda.
- **Garantía:** Se utilizarán insumos y materiales que puedan dar el mejor resultado para todas las operaciones que se realizarán al vehículo del cliente, en caso de alguna deficiencia o problema se aplicará una cobertura de garantía

- **Ahorro de Tiempo:** El taller realizará sus servicios en el menor tiempo posible para la satisfacción de la clientela, además de brindar un servicio con equipos de última tecnología para la seguridad del cliente. Esto es para mejorar la atención de cliente y brindar servicio de calidad y fidelizar al mismo.

#### 2.6.1.2. Plaza

AQP CAR EXPRESS tendrá como centro de operaciones al distrito de Yanahuara, siendo este un lugar estratégico en su ubicación dado la cercanía de nuestros consumidores potenciales ubicados en los distritos anteriormente detallados

Por medio de la publicidad, queremos llamar la atención de nuevos clientes que requieran los servicios automotrices que ofrece el taller móvil y se hará buscando reflejar la marca y otorgarle un gran valor, lo que también implica la buena imagen exterior del Local que será mejorado estéticamente, ocasionando en el cliente un mayor aprecio de nuestra marca.

#### 2.6.1.3. Precio

El precio de los servicios se estableció tomando en consideración valores que se vienen cobrando en otros talleres multimarcas por los mismos tipos de servicios y estos a su vez se consultaron en el desarrollo de las encuestas para poder tener la aceptación del mercado.

**TABLA N° 46: Precios por Servicio (Soles)**

Servicios	Tipo de Vehículo	
	Auto	Camioneta
Mantenimiento	220.00	290.00
Pulido de pintura	260.00	360.00
Tratamiento de pintura	470.00	620.00
Recarga de A/C	210.00	210.00

Elaboración: Propia



- **Descuentos**

AQP CAR EXPRESS otorgará descuentos del 20% en su siguiente servicio a aquellos clientes que envíen tres referidos, se buscará de esta manera fidelizar y ampliar nuestra cartera de clientes.

- **Forma de pago**

Pago directo en efectivo en el lugar donde se dará el servicio. Según la forma de pago o común acuerdo entre el cliente y el taller, esto se realiza vía telefónica.

El cliente podrá hacer uso de tarjetas de débito y crédito, lo cual será coordinado previamente para el uso de POS, otorgar esta facilidad al cliente es importante justamente por el tema de comodidad y ahorro de tiempo.

#### **2.6.1.4. Promoción**

El plan de promoción de los servicios que ofrece el taller móvil AQP CAR EXPRESS, se realizará a través de publicidad ATL.

**Publicidad ATL:** (Above the Line) sobre la línea, estos tipos de medio son muchos más convencionales. Con este tipo de publicidad se pretende llegar a la audiencia con más amplitud.

☐ Radio ☐ Prensa ☐ Internet

Siendo el Internet el medio escogido por la empresa para dar a conocer el servicio ofrecido, creando una página Web de AQP CAR EXPRESS que le dará la imagen institucional y seriedad además de una página en Facebook siendo este el medio más usado por nuestros clientes, esta información fue recabada de la encuesta hecha a nuestro público objetivo.

**Publicidad BTL:** (Bellow the line) Bajo la línea, es una forma de métodos no convencional donde se pone la marca a convivir con el cliente uno a uno y de manera directa.

La empresa usará algunas estrategias de este tipo, especialmente a través del WhatsApp, haciendo envío al cliente un corto video del servicio que ofrece el

taller móvil con imágenes de nuestros mecánicos, el cual podrán compartir con sus contactos.

**Post venta.** Consiste en todos aquellos esfuerzos después de la venta para satisfacer al cliente y, si es posible, asegurar la adquisición de nuestros servicios en forma regular o repetida.

AQP CAR EXPRESS, entiende que la satisfacción del cliente es primordial por lo cual nuestro servicio post venta es importante, por ello se realizará una llamada para saber acerca de la satisfacción del servicio otorgado, además de llamadas recordatorias a los clientes para informarles acerca del mantenimiento o cambio de aceite que pueda necesitar su vehículo.

Se sabe que la mejor publicidad es realizada principalmente a través de comentarios, el boca a boca entre personas; por considerarse una de las fuentes con mayor fiabilidad que existe en el mercado al momento de recomendar una empresa; este se conseguirá solo brindando un servicio que cumpla con las necesidades y exigencias del cliente y buscando siempre superar sus expectativas, luego de este servicio se le dejará una tarjeta de presentación con los contactos telefónicos y por correo para un próximo servicio.

También se ha considerado otorgar algunos regalos como ambientadores, así como franelas al finalizar el servicio, los cuales llevarán impreso nuestro logo, teléfonos, página Web, para que se contacten con nosotros

#### **2.6.1.5. Las Técnicas Promocionales Establecidas son:**

Identidad corporativa: es crear y patentar el logo de la empresa (AQP CAR EXPRESS) para la fácil identificación del taller, el mismo que debe ir en los medios publicitarios que se realicen

La empresa brindará sus servicios bajo el nombre de AQP Car Express y con el siguiente logo:



**FIGURA N° 23: Logo “AQP CAR EXPRESS”**

Elaboración: Propia

#### **2.6.2. Las 4 P de los Servicios**

Las 4ps del marketing son un tipo de modelo amplio encargados de mejorar a la industria de los servicios. Las 4ps del marketing consisten en: personas, procesos, prestaciones, pruebas físicas.

Las 4ps de los servicios pueden llegar a ser determinantes en la satisfacción de la clientela. Estas juegan un papel importante en los procesos de decisión de compra de los clientes. También se las puede utilizar como ventajas competitivas para diferenciar un servicio básico de otro. Así como también estas 4ps pueden incrementar el valor atractivo de los servicios que presta la empresa.

En este plan de marketing se pondrán en práctica las 4ps para mejorar la atención del cliente por parte del taller móvil, así como también incrementar los ingresos económicos del mismo.

##### **2.6.2.1 Personas**

Las personas juegan un papel imprescindible e importante en la comercialización de los servicios de una empresa.

Para mejorar el servicio de atención al cliente. El taller móvil considera de importancia capacitar al personal de trabajo, buscando que brinden una mejor

apariciencia que utilicen la vestimenta adecuada (uniforme), den orientación al cliente, estén comprometidos con el cliente, excelente trato, organización y orden. Todo esto facilitará una respuesta eficaz a las necesidades de los clientes y asegurará que todas las personas de la empresa conozcan la política de la empresa hacia sus clientes.

El éxito de la empresa dependerá de las acciones que tome el personal de trabajo con el cliente, por lo cual contratar personal calificado será prioridad del negocio.

#### **2.6.2.2. Proceso**

El proceso se refiere a un sistema por el cual la clientela es atendida. Dentro del proceso de las 4ps, cada cliente que sea atendido por AQP CAR EXPRESS será tratado de la misma manera de los demás para evitar inconformidad entre ellos. El taller móvil les brindará un servicio de calidad, seguro y rápido, utilizando equipos de última tecnología para la satisfacción y seguridad de la clientela.

Es importante recalcar que la empresa cuenta con un flujograma de actividades claramente establecido para la realización de los diversos servicios otorgados, por lo que el personal deberá realizar sus actividades dentro del tiempo y normas de seguridad y calidad establecidas, brindarles los mejores servicios y la mejor atención hará que el cliente se sienta seguro y confiado y tenga la necesidad de volver a adquirir los servicios que presta el taller móvil.

#### **2.6.2.3. Evidencia o Prueba Física**

La evidencia física del producto o del lugar de trabajo es parte importante en el marketing de servicios y de la información.

Para brindar confianza, seguridad y tranquilidad a la clientela, contaremos con un local que se ubicará en Yanahuara, además de contar con una unidad móvil adecuadamente implementada, que tendrá todos los permisos requeridos por ley.

## CAPÍTULO 3: ESTUDIO TÉCNICO

### 3.1 Definición

El estudio de técnico busca demostrar la factibilidad técnica, especificaciones y los requerimientos necesarios para el proyecto.

### 3.2 Localización

#### 3.2.1 Generalidades

Se buscará determinar la mejor ubicación donde se desarrollará el proyecto con el propósito de que se logre maximizar su rentabilidad, al ser un servicio a domicilio se analizarán los distritos donde se quiere llevar los servicios. El proyecto como se estableció en el estudio de mercado estará dirigido a los segmentos A y B de personas que se ubiquen en los distritos de Cercado, Cerro Colorado, Cayma, Yanahuara y José Luis Bustamante y Rivero ubicados en la ciudad de Arequipa.

#### 3.2.2. Macrolocalización

El Taller Móvil Express estará ubicado en la ciudad de Arequipa, provincia de Arequipa, departamento del mismo nombre al sur del Perú.



**FIGURA N° 24: Ubicación de ciudad de Arequipa**

Fuente: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)

### 3.2.3. Microlocalización

El proyecto de Taller Móvil Express se desarrollará en la ciudad de Arequipa, para ello se debe determinar la ubicación exacta para poder canalizar sus operaciones diarias. Para ello se ha investigado locales en la ciudad como posibles puntos donde establecer la empresa.

#### 3.2.3.1. Relación de Posibles Locales:

A continuación, se detalla la ubicación, área y precio de posibles locales donde se podría establecer la empresa:

**TABLA N° 47: Relación de Locales Disponibles en la Ciudad para El Proyecto**

Local	Dirección	Distrito	Área(m <sup>2</sup> )	Costo
1	Urb. La Alborada A5	Cercado	150	S/500.00
2	Urb. Los Álamos D3	Cayma	400	S/850.00
3	Av. Perú 704	Cerro Colorado	500	S/1,400.00
4	Calle Tahuaycani 207	Yanahuara	600	S/1,100.00

Elaboración: Propia

#### 3.2.3.2. Factores de Localización:

**Demanda insatisfecha por distrito:** Como se vio en el estudio de mercado los distritos que abarcará el proyecto en la ciudad de Arequipa tienen diferente número de vehículos, debido a que algunos como por ejemplo el caso de Cerro Colorado presento una mayor expansión de proyectos inmobiliarios en los últimos lo que hizo que más familias se posicionen en este distrito. Por lo cual se ha considerado como un factor a considerar para determinar la ubicación.

**TABLA N° 48: Participación por Distrito**

<b>Distritos</b>	<b>Participación</b>
Cercado	14%
Cerro Colorado	37%
Cayma	23%
Yanahuara	6%
Jose Luis B. y Rivero	19%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

Fuente: APEIM (2016)

Elaboración: Propia

**Colindancia con Distritos:** Ya que el proyecto busca brindar un servicio móvil se considera tomar en cuenta la colindancia entre los distritos coberturados, ya que mientras se conecte con más distritos desde un solo punto será más fácil el traslado.

**Disponibilidad de Servicios Básicos:** Los servicios básicos a considerar son los de agua, luz, cobertura telefónica e internet para poder desarrollar el proyecto.

**Costo de Terreno:** Debido a que el costo de terreno varía dependiendo de la ubicación, distrito, dimensiones es un factor a considerar debido a que se pagará un alquiler mensual por este lo cual será un costo fijo a tener en cuenta.

**Dimensión del Terreno:** Debido a que se tiene proyecciones de crecimiento del parque automotor es que se considera también un factor a considerar tener un espacio que pueda brindar expansiones a futuro del taller ya sea para el almacenaje de más unidades o para poder brindar servicios especializados de mantenimiento y reparación.

**Distancia de Proveedores:** Es un factor que se tomará en cuenta debido a que se debe siempre considerar en contar en el menor tiempo posible con los insumos y materiales para poder prestar los servicios a los vehículos.

**Seguridad:** Dado que se guardarán las unidades, herramientas, insumos y otros recursos necesarios para prestar el servicio de taller móvil a nuestros clientes es que se debe ubicar en una zona de baja delincuencia a fin de evitar contratiempo por actos delictivos.



### 3.2.3.3. Escala de Calificación:

En la presente tabla se muestra la calificación por factores:

**TABLA N° 49: Valores de Calificación por Factores**

Calificación por factores	Puntaje
Muy Bueno	4
Bueno	3
Regular	2
Malo	1

Elaboración: Propia

### 3.2.3.4. Determinación de la Ubicación:

En el tabla 50 se puede observar que el local 4 es el que obtuvo el mayor puntaje de 3.15 por lo que será elegido.

**TABLA 50: Evaluación Para La Microlocalización**

Factores	Peso	Local 1		Local 2		Local 3		Local 4	
		Puntaje	Ponderación	Puntaje	Ponderación	Puntaje	Ponderación	Puntaje	Ponderación
Demanda insatisfecha por distrito	15%	2	0.30	3	0.45	4	0.60	1	0.15
Colindancia entre distritos	15%	3	0.45	3	0.45	2	0.30	4	0.60
Disponibilidad de servicios	10%	4	0.60	4	0.60	3	0.45	4	0.60
Costo del terreno	25%	4	0.60	3	0.45	1	0.15	2	0.30
Dimensión del terreno	15%	1	0.15	2	0.30	3	0.45	4	0.60
Distancia de proveedores	5%	3	0.45	2	0.30	1	0.15	2	0.30
Seguridad	15%	1	0.15	2	0.30	2	0.30	4	0.60
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>		<b>2.70</b>		<b>2.85</b>		<b>2.40</b>		<b>3.15</b>

Elaboración: Propia





### **3.3. Tamaño**

#### **3.3.1. Generalidades**

Para la realización del proyecto se consideró el tamaño de nuestro local que fue determinado por el método de ranking de factores dentro del estudio de micro localización, resultando ser la mejor ubicación Calle Tahuaycani 207, distrito de Yanahuara, considerando un área de 600 m<sup>2</sup>.

#### **3.3.2. Medición Tamaño**

La empresa AQP Car Express brindará servicios a domicilio por lo que el tamaño de sus actividades estará relacionado con el número de las unidades que se adquieran para brindar estos servicios, debido a que no se manufactura ni produce bienes físicos que hagan que se requiera estudios de una planta.

#### **3.3.3. Alternativas de Tamaño**

Para poder determinar que unidades móviles se deberán adquirir para prestar el servicio se ha tomado en consideración las siguientes alternativas:

- **Motocicleta:** Considerada hoy en día uno de los medios más versátiles de transporte dentro de la ciudad, además de su gran ahorro en combustibles en comparación con otros medios de transporte es que se considera como una de las opciones a escoger.



**FIGURA N° 26: Motocicleta**

Fuente: Honda Perú

- Station Wagon: Vehículo con compuerta posterior y amplio espacio en el compartimiento de maletera que permite llevar volúmenes mayores de carga que un automóvil sedan convencional.



**FIGURA N° 27: Station Wagon**

Fuente: Todo Autos

- VAN: También conocida como furgoneta, es un vehículo comercial ligero utilizado para el transporte de carga y personas.



**FIGURA N° 28: VAN**

Fuente: Chevrolet Perú

- Pickup: Gracias a su tolva es empleada para transporte de carga de gran volumen, la tolva puede ser acondicionada para llevar un cobertor que proteja los objetos transportados, sin embargo, limita su volumen.



**FIGURA N° 29: Pickup**

Fuente: Maquinarias

#### **3.3.4. Criterios de Selección**

Para seleccionar las unidades móviles a utilizar se ha tomado en cuenta los siguientes factores en consideración:

- Capacidad de Carga: Dado que las unidades transportarán herramientas, equipos e insumos es importante considerar que posean un adecuado espacio y que permita ser adecuado para prestar los servicios que se requieren.
- Consumo de Combustible: Los servicios serán a domicilio y es importante tener en cuenta que se genera un consumo de combustible por el desplazamiento de las unidades a los diversos puntos de la ciudad que serán cubiertos por el proyecto.
- Precio: Considerando que las unidades son destinadas a trabajo no se buscará adquirir unidades que tengan un alto precio de venta, ya que esto hará que se demore más en recuperar este capital invertido en estos.
- Volumen: Teniendo en cuenta que la ciudad de Arequipa no cuenta con un adecuado sistema de calles y vías además de una elevada congestión y espacios limitados para estacionar unidades es que el espacio que estos vehículos de servicio ocupen sea el menor posible.
- Facilidad de Manejo: Los vehículos no deben ser complicados de manejar y

operar.

- Mantenimiento: Se considera que las unidades tengan la facilidad para hacerles mantenimiento y no requieran ser enviadas a talleres especializados.

### 3.3.5. Selección Del Tamaño Optimo

Para la selección se ha realizado un cuadro de ponderación con los criterios de selección antes descritos en el punto 3.3.4., los puntajes de calificación serán de acuerdo al siguiente cuadro:

**TABLA N° 52: Valores de Calificación por Factores**

Calificación por factores	Puntaje
Muy Bueno	4
Bueno	3
Regular	2
Malo	1

Elaboración: Propia

Los valores de ponderación se han distribuido de esta manera:

**TABLA N° 53: Valores de Calificación por Factores**

Factores	Peso
Capacidad de carga	30%
Consumo de combustible	25%
Precio	20%
Volumen	10%
Facilidad de manejo	10%
Mantenimiento	5%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

Elaboración: Propia



**TABLA N° 54: Evaluación de Tamaño Óptimo de Vehículos**

Factores	Peso	Motocicleta		Station Wagon		VAN		Pickup	
		Puntaje	Ponderación	Puntaje	Ponderación	Puntaje	Ponderación	Puntaje	Ponderación
Capacidad de carga	30%	2	0.6	3	0.9	4	1.2	4	1.2
Consumo de combustible	25%	4	1.2	2	0.6	3	0.9	2	0.6
Precio	20%	4	1.2	2	0.6	3	0.9	1	0.3
Volumen	10%	4	1.2	2	0.6	3	0.9	1	0.3
Facilidad de manejo	10%	4	1.2	4	1.2	3	0.9	3	0.9
Mantenimiento	5%	4	1.2	4	1.2	4	1.2	4	1.2
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>		<b>6.6</b>		<b>5.1</b>		<b>6.0</b>		<b>4.5</b>

Elaboración: Propia

### 3.3.6. Selección Del Tamaño Óptimo

Los vehículos con mejor puntaje para ser seleccionados de acuerdo a la evaluación realizada son:

- Motocicleta
- VAN

La VAN será empleada para realizar el trabajo de mantenimiento y recarga de aire acondicionado ya que posee una capacidad de carga de 500 Kg necesaria para transportar herramientas, equipos e insumos son de mayor peso y volumen, dentro de la inversión se ha considerado el acondicionamiento necesario para prestar los servicios mencionados.

Se adquirirá dos motocicletas que serán acondicionadas para poder transportar herramientas e insumos para prestar los servicios de pulido y tratamiento de pintura y requerimientos de compra que posee un peso inferior a 50 Kg que es la capacidad de carga que puede llevar estas unidades, para el transporte en la parte posterior se instalará una caja portaequipaje con capacidad suficiente para transportar todas las herramientas necesarias para realizar los servicios. Estas cajas se mandarán a construir con las especificaciones que se requieren a la empresa Talleres Carrasco.

### **3.4. Ingeniería Del Proyecto**

#### **3.4.1. Generalidades**

La ingeniería de proyecto permitirá conocer todos los recursos que son necesarios para llevar a cabo el proyecto, descripción de los procesos de servicio, cantidades requeridas de insumos y productos, costos de cada servicio además de aspectos de seguridad y medio ambiente.

#### **3.4.2. Ventaja Competitiva:**

Todos los talleres en la ciudad de Arequipa hoy en día brindan servicios de mantenimiento y reparación a vehículos que se alejan muchas veces de las expectativas de los clientes como se vio en el estudio de mercado. Dentro de los procesos se deberá definir las especificaciones y parámetros necesarios para brindar los servicios de tal forma que se mejore la atención y satisfacción hacia el cliente eliminando la incomodidad de llevar su vehículo a taller además como punto más importante la pérdida de tiempo que esto conlleva.

La empresa AQP Car Express se encargará de cubrir atenciones que se demanden en los distritos del Cayma, Cercado, Cerro Colorado, José Luis Bustamante y Rivero y Yanahuara.

Nuestro servicio se distingue de la competencia por cuanto permite al cliente observar el servicio que se desarrolla en su vehículo desde la comodidad de su hogar sin tener que desplazarse del mismo.

#### **3.4.3. Servicios**

Los principales servicios brindados serán:

- Mantenimiento básico (5,000 km)
- Pulido de pintura
- Tratamiento de pintura
- Recarga de aire acondicionado

Adicionalmente se brindarán servicios complementarios adicionales:

- Mantenimiento de emergencia nocturno

- Pulido de faros
- Venta de fluidos de motor durante el mantenimiento

El servicio principal que ofrecerá la empresa es de mantenimiento básico (5,000 km) que constituirá alrededor del 70% de los ingresos.

Los trabajos se realizarán dentro o fuera del domicilio según requerimiento del cliente, para cualquier caso se ha previsto la utilización de protectores de piso, aletas y frontal que garantizan que no habrá ningún tipo de daño en el lugar donde se brinde cualquiera de los servicios.

#### **3.4.4. Procesos**

Se centra en la realización de los servicios descritos anteriormente, los cuales se brindarán en horario laborables. Para el traslado de las unidades se ha considerado un tiempo adicional de 1 hora de traslado y retorno de la vivienda del cliente en promedio.

Todo proceso de trabajo en un vehículo empezará siempre con el llenado del formato de inspección inicial. A continuación, se detalla las características y operaciones de cada servicio que brindará la empresa:

##### **3.4.4.1. Mantenimiento Básico**

Cuando se adquiere un vehículo sea nuevo o usado se requerirá hacerle un mantenimiento preventivo adecuado, que permita evitar que se generen daños al motor y que se genere un mal funcionamiento en el vehículo. El mantenimiento se realizará cada 5,000 kilómetros de recorrido que es el adecuado para conservar en óptimas condiciones un vehículo.



**FIGURA N° 30: Ilustración de revisión de motor**

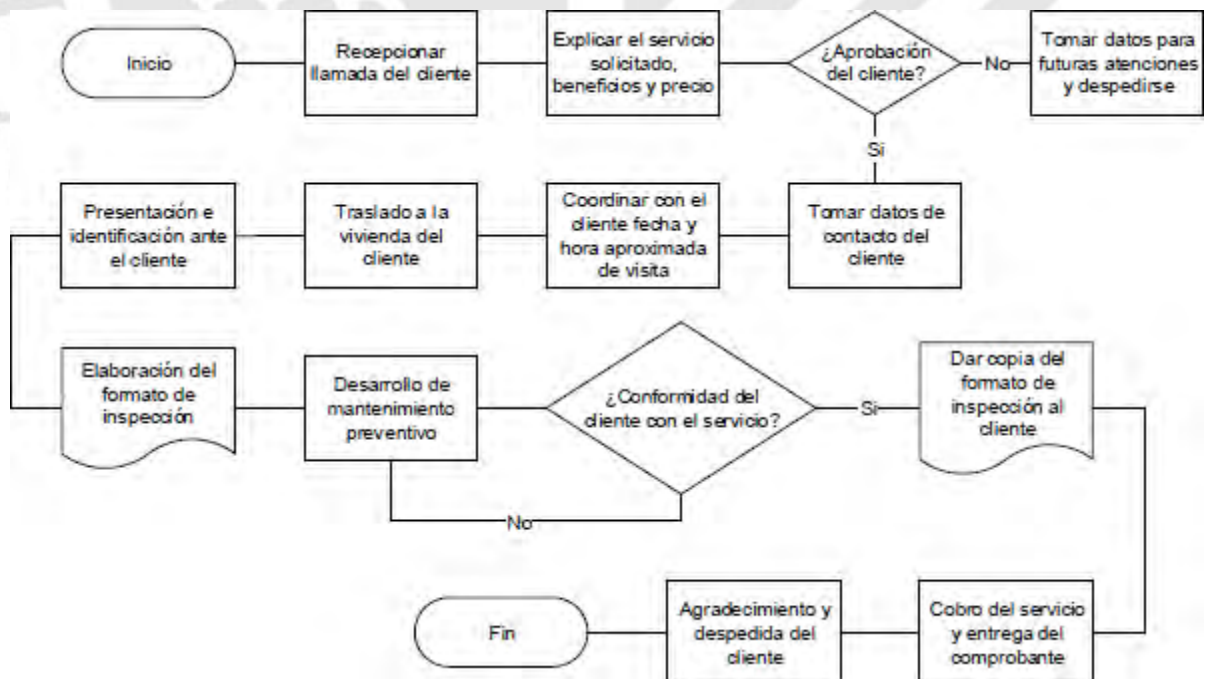
Fuente: [www.digo.do/consejos-mantenimiento-de-autos](http://www.digo.do/consejos-mantenimiento-de-autos)



Las actividades que se realizarán durante este mantenimiento fueron seleccionadas como vitales y son:

- Cambio de aceite y filtro de motor.
- Limpieza e inspección del filtro de aire.
- Revisión de encendido de motor.
- Revisión de indicadores del tablero de instrumentos.
- Inspección de luces.
- Revisión de fluidos de motor.
- Revisión de conexiones y posibles fugas.
- Revisión de carga de batería.
- Revisión de tensión de fajas de accesorios.
- Revisión de presión y estado de llantas.
- Revisión y limpieza de frenos.

#### 3.4.4.1.1. Flujoograma de Mantenimiento Básico



Elaboración: Propia

### 3.4.4.1.2. Operaciones de Mantenimiento Básico

El servicio de mantenimiento básico se realizará llevando a cabo los siguientes procesos una vez se llegue al lugar de trabajo. Como secuencia de actividades está siempre sujeta a cambios de mejora que optimicen la atención.

**TABLA N° 55: Actividades a Desarrollar Durante el Servicio Mantenimiento Básico**

PROCESOS	ACTIVIDAD	TIEMPO (MIN.)
LLENAR EL FORMATO DE INSPECCIÓN DEL VEHÍCULO A TRABAJAR	INSPECCIÓN	2.50
RETORNO DE VEHÍCULO A OFICINA (TALLER MÓVIL)	TRASLADO	0.33
BAJAR EL CARRO PORTAHERRAMIENTAS Y EQUIPOS DE TRABAJO	OPERACIÓN	0.50
TRASLADO DEL TALLER MÓVIL AL VEHÍCULO A TRABAJAR	TRASLADO	0.33
INSTALAR LAS FUNDAS PROTECTORAS DE ASIENTO Y VOLANTE	OPERACIÓN	0.25
INSTALAR LOS PROTECTORES DE ALETAS Y FRONTAL	OPERACIÓN	0.42
ENCENDIDO DE MOTOR PARA INSPECCIÓN Y CALENTAMIENTO	OPERACIÓN-INSPECCIÓN	0.08
INSPECCIÓN DE INDICADORES DE TABLERO DE INSTRUMENTOS	INSPECCIÓN	0.17
INSPECCIÓN DE LUCES	INSPECCIÓN	0.50
REALIZAR EL FOTOGRAFIADO DEL VEHÍCULO A TRABAJAR	OPERACIÓN-INSPECCIÓN	0.50
BAJAR HERRAMIENTAS DEL TALLER MÓVIL	TRASLADO	0.33
BAJAR LA GATA LAGARTO	OPERACIÓN	0.25
BAJAR LAS GATAS TORRE	OPERACIÓN	0.25
TRASLADO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS A LA ZONA DE TRABAJO	TRASLADO	0.33
APAGADO DE MOTOR	OPERACIÓN	0.03
ELEVAR LA PARTE DELANTERA DEL VEHÍCULO	OPERACIÓN	0.75
POSICIONAR LAS GATAS TORRE EN LA PARTE DELANTERA	OPERACIÓN	0.33
ELEVAR LA PARTE POSTERIOR DEL VEHÍCULO	OPERACIÓN	0.75
POSICIONAR LAS GATAS TORRE EN LA PARTE POSTERIOR	OPERACIÓN	0.33

POSICIONAR LA BANDEJA DE VACIADO DE ACEITE	OPERACIÓN	0.25
REMOVER EL TAPÓN DE CARTER DE ACEITE	OPERACIÓN	0.75
LIMPIEZA E INSTALACIÓN DEL FILTRO DE AIRE	OPERACIÓN	2.50
REVISIÓN DE NIVELES DE FLUIDOS DE MOTOR	INSPECCIÓN	1.00
REVISIÓN DE FUGAS Y CONEXIONES EN LA ZONA DE MOTOR	INSPECCIÓN	2.00
REVISIÓN DE CARGA DE BATERÍA	OPERACIÓN-INSPECCIÓN	2.00
REVISIÓN DE ESTADO Y TENSIÓN DE FAJA DE ACCESORIOS	OPERACIÓN-INSPECCIÓN	0.50
REVISIÓN DE PRESIÓN Y ESTADO DE LLANTAS	OPERACIÓN-INSPECCIÓN	2.00
DESMONTAJE DE LLANTAS	OPERACIÓN	8.00
REVISIÓN Y LIMPIEZA DE FRENOS	OPERACIÓN-INSPECCIÓN	12.00
REVISIÓN DE FUGAS Y CONEXIONES EN LA PARTE BAJA DE VEHÍCULO	OPERACIÓN	1.00
REMOVER EL FILTRO DE ACEITE	OPERACIÓN	1.50
INSTALACIÓN DEL NUEVO FILTRO DE ACEITE	OPERACIÓN	1.50
INSTALACIÓN DEL TAPÓN DE CARTER	OPERACIÓN	1.00
LLENADO DE ACEITE DE MOTOR	OPERACIÓN	3.00
RETIRAR LA BANDEJA DE VACIADO DE ACEITE	OPERACIÓN	0.25
INSTALACIÓN DE LLANTAS	OPERACIÓN	8.00
ELEVAR LA PARTE POSTERIOR DEL VEHÍCULO	OPERACIÓN	0.75
RETIRAR LAS GATAS TORRE EN LA PARTE POSTERIOR	OPERACIÓN	0.33
ELEVAR LA PARTE DELANTERA DEL VEHÍCULO	OPERACIÓN	0.75
RETIRAR LAS GATAS TORRE EN LA PARTE DELANTERA	OPERACIÓN	0.33
ENCENDIDO DE MOTOR	OPERACIÓN	0.08
INSPECCIÓN DEL NIVEL DE ACEITE DE MOTOR	OPERACIÓN-INSPECCIÓN	0.75
INSPECCIÓN DE INDICADORES DE TABLERO DE INSTRUMENTOS	INSPECCIÓN	0.17



LLENADO DE FORMATO DE INSPECCIÓN CON OBSERVACIONES Y RECOMENDACIONES	OPERACIÓN	3.00
APAGADO DE MOTOR	OPERACIÓN	0.03
RETIRO LAS FUNDAS PROTECTORAS DE ASIENTO Y VOLANTE	OPERACIÓN	0.25
RETIRO LOS PROTECTORES DE ALETAS Y FRONTAL	OPERACIÓN	0.42
TRASLADO DE CAJA DE HERRAMIENTAS AL VEHÍCULO (TALLER MÓVIL)	TRASLADO	0.83
TRASLADO DE GATA LAGARTO AL VEHÍCULO (TALLER MÓVIL)	TRASLADO	0.67
TRASLADO DE GATAS TORRE AL VEHÍCULO (TALLER MÓVIL)	TRASLADO	0.58
ENTREGA DEL FORMATO DE INSPECCIÓN*	DEMORA	3.00
COBRO AL CLIENTE POR EL SERVICIO BRINDADO	DEMORA	0.75
LLENADO Y ENTREGA DEL COMPROBANTE DE PAGO AL CLIENTE	DEMORA	2.50
RETIRO DEL DOMICILIO	TRASLADO	0.50
*Entrega de formato al cliente con observaciones y recomendaciones para que brinde su conformidad.		<b>71.90</b>

Elaboración: Propia

#### 3.4.4.2. Pulido de Carrocería

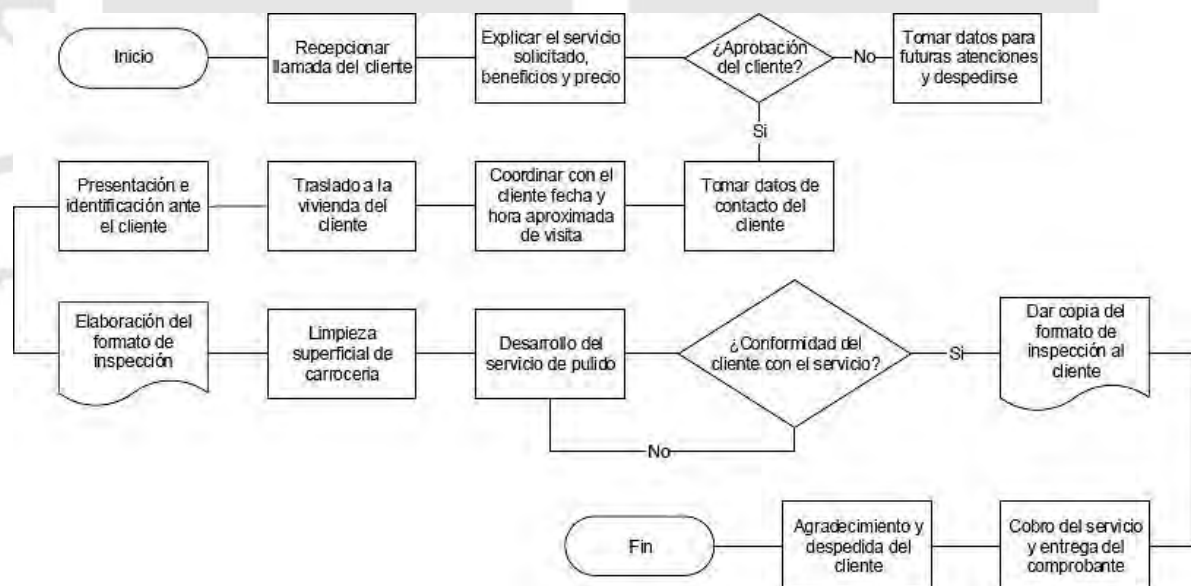
Dado por el uso normal del vehículo, elementos de la naturaleza como el sol o la lluvia e incluyendo el mismo proceso de limpieza y lavado del vehículo hacen que la pintura de la carrocería sufra daños y desgastes superficiales y que sumados al paso del tiempo hacen que se hagan más notorios estos defectos. Para ello se brindará un servicio de pulido de carrocería con el que se conseguirá rejuvenecer la carrocería, recuperar el brillo y color perdido, además de eliminar arañones y raspones superficiales.



**FIGURA N° 31: Comparativa de una Superficie de Carrocería Antes y Después de ser Pulida.**

Fuente: [www.grupo-maber.com](http://www.grupo-maber.com)

#### 3.4.4.2.1. Flujoograma de Pulido de Carrocería



Elaboración: Propia

#### 3.4.4.2.2. Operaciones de Pulido de Pintura

El servicio de pulido de pintura se realizará llevando a cabo los siguientes procesos una vez se llegue al lugar de trabajo.

**TABLA N° 56: Actividades a Desarrollar Durante el Servicio Pulido de Pintura**

PROCESOS	ACTIVIDAD	TIEMPO (MIN.)
LLENAR EL FORMATO DE INSPECCIÓN DEL VEHÍCULO A TRABAJAR	INSPECCIÓN	2.50
AL VEHÍCULO (TALLER MÓVIL)	TRASLADO	0.33
BAJAR LAS HERRAMIENTAS Y EQUIPOS DE TRABAJO	OPERACIÓN	1.00
REGRESO AL VEHÍCULO A TRABAJAR	TRASLADO	0.33
INSPECCIÓN DE ESTADO DE CARROCERÍA	INSPECCIÓN	2.00
REALIZAR EL FOTOGRAFIADO DEL VEHÍCULO A TRABAJAR	OPERACIÓN- INSPECCIÓN	1.00
LIMPIEZA SUPERFICIAL DE LA CARROCERÍA	OPERACIÓN	30.00
ENMASCARADO DE EMBLEMAS Y PARTES QUE NO SERÁN PULIDAS	OPERACIÓN	5.00
APLICACIÓN DE LÍQUIDO DE PULIDO -GRADO DE CORTE	OPERACIÓN	5.00
PULIDO DE CORTE C/ INSPECCIÓN VISUAL	OPERACIÓN- INSPECCIÓN	45.00
LIMPIEZA DE EXCEDENTE DE LÍQUIDO DE PULIDO -GRADO DE CORTE	OPERACIÓN	4.00
APLICACIÓN DE LÍQUIDO DE PULIDO-GRADO MEDIO	OPERACIÓN	5.00
PULIDO MEDIO C/ INSPECCIÓN VISUAL	OPERACIÓN- INSPECCIÓN	45.00
LIMPIEZA DEL EXCEDENTE DE LÍQUIDO DE PULIDO -GRADO MEDIO	OPERACIÓN	4.00
APLICACIÓN DE LÍQUIDO DE PULIDO-GRADO DE ACABADO	OPERACIÓN	5.00
PULIDO DE ACABADO C/ INSPECCIÓN VISUAL	OPERACIÓN- INSPECCIÓN	45.00
LIMPIEZA DEL EXCEDENTE DE LÍQUIDO DE PULIDO -GRADO DE ACABADO	OPERACIÓN	4.00
INSPECCIÓN FINAL	INSPECCIÓN	4.00
DEENMASCARADO DE EMBLEMAS Y PARTES QUE NO PULIDAS	OPERACIÓN	3.00

LIMPIEZA FINAL	OPERACIÓN	10.00
REVISIÓN DE TRABAJO CON EL CLIENTE PARA CONFORMIDAD	DEMORA	4.00
COBRO AL CLIENTE POR EL SERVICIO BRINDADO	DEMORA	0.75
LLENADO Y ENTREGA DEL COMPROBANTE DE PAGO AL CLIENTE	DEMORA	2.50
TRASLADO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS DE TRABAJO AL VEHÍCULO (TALLER MÓVIL)	TRASLADO	1.00
TRASLADO DE DESECHOS DEL PULIDO	TRASLADO	0.33
RETIRO DEL DOMICILIO	TRASLADO	0.50
		<b>230.25</b>

Elaboración: Propia

#### 3.4.4.3. Servicio de Tratamiento de Pintura

Este servicio sigue el proceso del pulido de carrocería, sin embargo, adicionalmente se emplea un tratamiento cerámico, el cual proporciona una alta protección y brillo, evitando tener que estar recurriendo a encerar la unidad, dentro de los beneficios que obtiene el vehículo es que crea un efecto hidrofóbico sobre las superficies tratadas permitiendo una limpieza más fácil de la carrocería, otorga protección a la pintura de los daños del medio ambiente, clima agresivo y ayuda a que la contaminación y suciedad no se adhiera a esta.

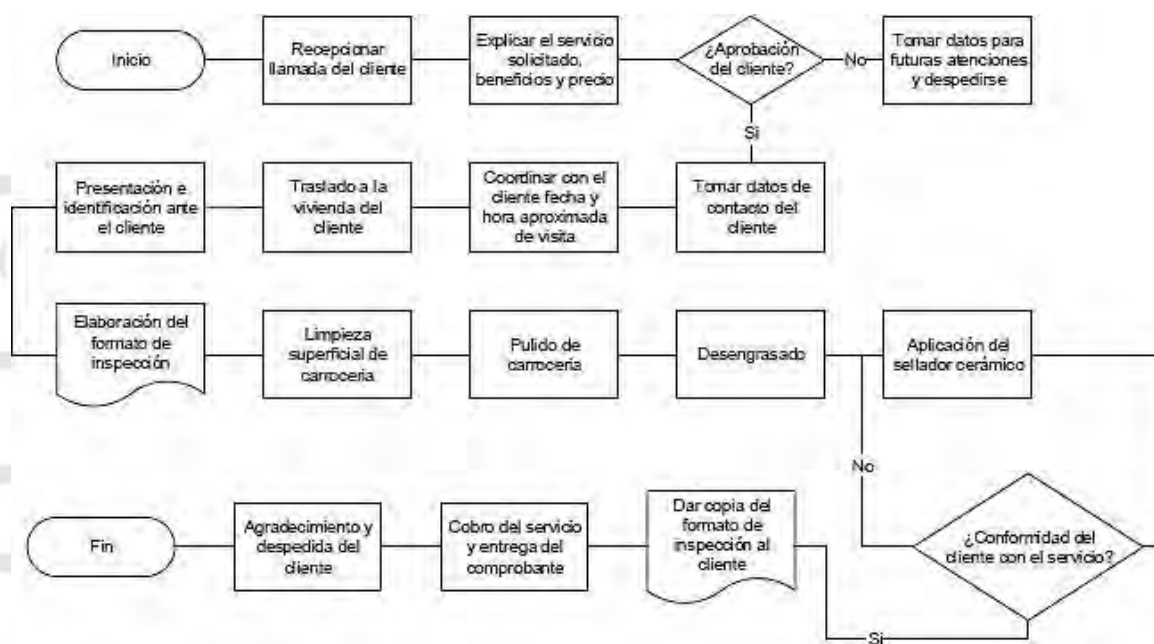


**FIGURA N° 32: Comparativa de una Superficie de Carrocería Antes y Después del Tratamiento de Pintura.**

Fuente: [www.cardam.cba.pl](http://www.cardam.cba.pl)



### 3.4.4.3.1. Flujograma de Tratamiento de Pintura



Elaboración: Propia

### 3.4.4.3.2. Operaciones de Tratamiento de Pintura

El servicio de pulido de carrocería se realizará llevando a cabo los siguientes procesos una vez se llegue al lugar de trabajo.

**TABLA 57: Actividades A Desarrollar Durante El Servicio Tratamiento De Pintura**

PROCESOS	ACTIVIDAD	TIEMPO (MIN.)
LLENAR EL FORMATO DE INSPECCIÓN DEL VEHÍCULO A TRABAJAR	INSPECCIÓN	2.50
AL VEHÍCULO (TALLER MÓVIL)	TRASLADO	0.33
BAJAR LAS HERRAMIENTAS Y EQUIPOS DE TRABAJO	OPERACIÓN	1.00
REGRESO AL VEHÍCULO A TRABAJAR	TRASLADO	0.33
INSPECCIÓN DE ESTADO DE CARROCERÍA	INSPECCIÓN	2.00
REALIZAR EL FOTOGRAFIADO DEL VEHÍCULO A TRABAJAR	OPERACIÓN-INSPECCIÓN	1.00
LIMPIEZA SUPERFICIAL DE LA CARROCERÍA	OPERACIÓN	30.00



ENMASCARADO DE EMBLEMAS Y PARTES QUE NO SERÁN PULIDAS	OPERACIÓN	5.00
APLICACIÓN DE LÍQUIDO DE PULIDO -GRADO DE CORTE	OPERACIÓN	5.00
PULIDO DE CORTE C/ INSPECCIÓN VISUAL	OPERACIÓN- INSPECCIÓN	45.00
LIMPIEZA DE EXCEDENTE DE LÍQUIDO DE PULIDO -GRADO DE CORTE	OPERACIÓN	4.00
APLICACIÓN DE LÍQUIDO DE PULIDO-GRADO MEDIO	OPERACIÓN	5.00
PULIDO MEDIO C/ INSPECCIÓN VISUAL	OPERACIÓN- INSPECCIÓN	45.00
LIMPIEZA DEL EXCEDENTE DE LÍQUIDO DE PULIDO -GRADO MEDIO	OPERACIÓN	4.00
APLICACIÓN DE LÍQUIDO DE PULIDO-GRADO DE ACABADO	OPERACIÓN	5.00
PULIDO DE ACABADO C/ INSPECCIÓN VISUAL	OPERACIÓN- INSPECCIÓN	45.00
LIMPIEZA DEL EXCEDENTE DE LÍQUIDO DE PULIDO -GRADO DE ACABADO	OPERACIÓN	4.00
DESENGRASADO DE CARROCERÍA	OPERACIÓN	30.00
APLICACIÓN DE SELLADOR NANO CERÁMICO POR SECCIONES EN LA CARROCERÍA	OPERACIÓN- INSPECCIÓN	180.00
INSPECCIÓN FINAL	INSPECCIÓN	4.00
DESENMASCARADO DE EMBLEMAS Y PARTES QUE NO PULIDAS NI TRATADAS	OPERACIÓN	3.00
LIMPIEZA FINAL	OPERACIÓN	10.00
REVISIÓN DE TRABAJO CON EL CLIENTE PARA CONFORMIDAD	DEMORA	5.00
COBRO AL CLIENTE POR EL SERVICIO BRINDADO	DEMORA	0.75
LLENADO Y ENTREGA DEL COMPROBANTE DE PAGO AL CLIENTE	DEMORA	2.50
TRASLADO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS DE TRABAJO AL VEHÍCULO (TALLER MÓVIL)	TRASLADO	1.00
TRASLADO DE DESECHOS DEL PULIDO Y TRATAMIENTO DE PINTURA	TRASLADO	0.33
RETIRO DEL DOMICILIO	TRASLADO	0.50
		<b>441.25</b>

Elaboración: Propia

#### 3.4.4.4. Servicio de Recarga de Aire Acondicionado

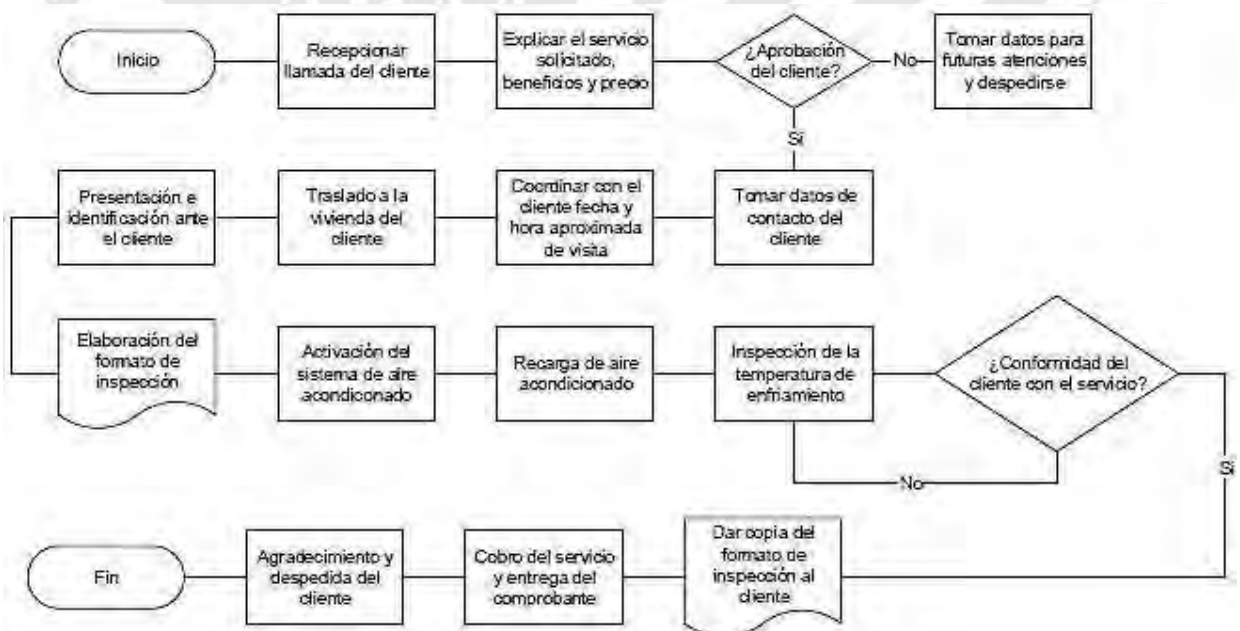
Debido al fuerte aumento de la temperatura en la región es necesario que los vehículos cuenten con un sistema de aire acondicionado que permita dar confort al conductor y pasajeros, por lo cual es recomendable tener el sistema de aire acondicionado en óptimas condiciones, para ello se brindará un servicio de recarga de aire acondicionado.



**FIGURA N° 33: Sistema de Recarga de A/C**

Fuente: [www.motoresyruedas.com](http://www.motoresyruedas.com)

##### 3.4.4.4.1. Flujograma de Recarga de Aire Acondicionado



Elaboración: Propia

#### 3.4.4.4.2. Operaciones de Recarga de Aire Acondicionado

El servicio de pulido de carrocería se realizará llevando a cabo los siguientes procesos una vez se llegue al lugar de trabajo.

**TABLA N° 58: Actividades a Desarrollar Durante el Servicio de Recarga de Aire Acondicionado**

PROCESOS	ACTIVIDAD	TIEMPO (MIN.)
LLENAR EL FORMATO DE INSPECCIÓN DEL VEHÍCULO A TRABAJAR	INSPECCIÓN	2.50
AL VEHÍCULO (TALLER MÓVIL)	TRASLADO	0.33
BAJAR LAS HERRAMIENTAS Y EQUIPOS DE TRABAJO	OPERACIÓN	1.00
REGRESO AL VEHÍCULO A TRABAJAR	TRASLADO	0.33
ENCENDIDO DE MOTOR	OPERACIÓN	0.08
ACTIVACIÓN DEL SISTEMA DE AIRE ACONDICIONADO	DEMORA	3.00
INSTALACIÓN DE LOS MANÓMETROS AL SISTEMA DE A/C DEL VEHÍCULO	OPERACIÓN	1.50
APERTURAR LA VÁLVULA DE LLENADO DE BAJA PRESIÓN	OPERACIÓN	0.17
PROCESO DE CARGA DE AIRE ACONDICIONADO AL SISTEMA	DEMORA	5.00
REVISIÓN DE PRESIÓN DE LOS MANÓMETROS DE ALTA Y BAJA PRESIÓN	INSPECCIÓN	0.50
CERRAR LA VÁLVULA DE LLENADO DE BAJA PRESIÓN	OPERACIÓN	0.17
MEDIR LA TEMPERATURA DE SALIDA DE AIRE ACONDICIONADO EN LA CABINA	INSPECCIÓN	0.75
DESINSTALAR DE LOS MANÓMETROS DEL SISTEMA DE A/C DEL VEHÍCULO	OPERACIÓN	1.50
REVISIÓN DE TRABAJO CON EL CLIENTE PARA CONFORMIDAD	DEMORA	3.00
COBRO AL CLIENTE POR EL SERVICIO BRINDADO	DEMORA	0.75
LLENADO Y ENTREGA DEL COMPROBANTE DE PAGO AL CLIENTE	DEMORA	2.50
TRASLADO DE HERRAMIENTAS Y EQUIPOS DE TRABAJO AL VEHÍCULO (TALLER MÓVIL)	TRASLADO	1.00
RETIRO DEL DOMICILIO	TRASLADO	0.50
		<b>24.58</b>

Elaboración: Propia

#### **3.4.4.5. Limpieza**

Se ha tomado en consideraciones medidas de limpieza que permitan evitar dañar propiedad privada y pública al momento de prestar los servicios.

##### **3.4.4.5.1. Mantenimiento Básico**

Para el proceso de limpieza se ha dispuesto en el caso de mantenimiento de protectores de frontal y aletas que evitara contaminación y daño a propiedad del cliente y terceros con ello se garantiza una buen servicio para el cliente, adicional a ello se contara con elemento de limpieza como desengrasante y trapo industrial para hacer la limpieza de componentes del motor, para los trabajos de mantenimiento de frenos se ha dispuesto adquirir un limpiador de frenos en aerosol que se evapora luego de ser aplicado sobre los componentes del sistema de frenos del vehículo sin dañar otras partes del vehículo, suelo o zonas cercanas al vehículo, para la recolección de residuos del mantenimiento como aceites y residuos del sistema de frenos se ha dispuesto de recolectores para ambos casos que permitirán ser transportados en la VAN hasta el local de la empresa donde será puestos en la zona de desechos.

##### **3.4.4.5.2. Pulido y Tratamiento de Pintura**

Los servicios de pulido y tratamiento de pintura no generaran daño ni desperdicios a propiedad dentro o fuera de la vivienda del cliente ya que en el caso de los pulidores y líquido nanocerámico estos se aplican sobre la superficie de la carrocería del vehículo y el pulidor orbital, los procesos que se desarrollan de pulido no generan ningún desgaste agresivo de la superficie del carro a tratar por lo que tampoco desprende ni salpica pintura del vehículo y para el caso del tratamiento de pintura el producto nanocerámico se aplica de manera moderada con un esponja teniendo propiedades de secado rápido al momento de ser aplicado.

##### **3.4.4.5.3. Recarga de Aire Acondicionado**

Ya que el proceso de recarga se hace con un sistema cerrado no se generará desperdicios ni contaminación externa durante la prestación de este servicio,

### 3.4.5. Programa de Servicios

El servicio que brindará AQP Car Express dependerá directamente de las llamadas que brinden los clientes solicitando servicios y no siguiendo un programa de producción como el que se realiza en una planta. Se puede considerar que al inicio de las actividades cuando se empieza recién con la penetración en el mercado, el número de solicitudes para atenciones a domicilio serán bajas. Una vez que la empresa este posicionada y con una cartera de clientes se puede obtener estimado promedio del número de servicios diarios.

#### 3.4.5.1. Horario de Atención

La atención de servicios será dada durante de acuerdo al siguiente horario:

**TABLA N° 59: Horario de Atención**

Días	Horas
Lunes a Viernes	8:30 am - 5:30 pm
Sábados	8:30 am - 1:00 pm

Elaboración: Propia

### 3.4.6. Requerimientos Del Proyecto

El desarrollo del proyecto conlleva la adquisición e inversión en equipos y herramientas que permitirá dar un adecuado servicio a domicilio.

#### 3.4.6.1. Unidades Móviles

Para llevar a cabo los servicios a domicilio se hará la compra de las siguientes unidades vehiculares:

**TABLA N° 60: Equipos de Servicio Móvil**

ÍTEM	TIPO DE VEHÍCULO	MARCA	MODELO	CANTIDAD
1	VAN	Incapower	Gonow	1
2	Motocicleta	Bajaj	Boxer	2

Elaboración: Propia

La VAN se encargará de poder prestar principalmente servicios de mantenimiento y recarga de aire acondicionado ya que posee la capacidad de volumen y carga para transportar los equipos, herramientas e insumos necesarios, mientras que la motocicleta se encargará de atender los servicios de pulido de carrocería y tratamiento de pintura. Cabe señalar que las unidades serán acondicionadas para poder brindar el servicio de taller móvil.

### 3.4.6.2. Herramientas y Equipos del Servicio de Mantenimiento:

Los requerimientos para el servicio de mantenimiento son:

**TABLA N° 61: Herramientas y Equipos para el Servicio de Mantenimiento**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	Carro portaherramientas master Keter	Unid	1
2	Caja herramientas 23" Stanley	Unid	1
3	Medidor de aire para llantas	Unid	1
4	Medidor de desgaste de llantas	Unid	1
5	Compresor portátil de auxilio	Unid	1
6	Arrancador de emergencia con batería interna	Unid	1
7	Juego de cables 2m arrancador para emergencias	Unid	1
8	Maso de baquelita	Unid	1
9	Dados largos hexagonales encastre de 1/4" de: 4-5-6-7-8-9-10-11-12MM	Unid	9
10	Dados cortos hexagonales encastre de 1/4" de: 4-5-5.5-6-6.5-7-8-9-10-11-12MM	Unid	11
11	Dados punta torx de seguridad encastre de 1/4" de: T10-T15-T20-T25-T27-T30-T40	Unid	7
12	Dados punta torx encastre de 1/4" de: T10-T15-T20-T25-T27-T30-T40	Unid	7
13	Extensiones encastre de 1/4" de 2"-50MM y 4"-100MM	Unid	2
14	Movimiento universal encastre de 1/4"	Unid	1
15	Adaptador de puntas encastre de 1/4"	Unid	1
16	Mango tipo destornillador encastre de 1/4"	Unid	1
17	Llave críque encastre de 1/4" con mango ergonómico	Unid	1
18	Dados torx hembra encastre de 3/8" de: E8-E10-E11-E12-E14-E16-E18-E20	Unid	8

19	Dados largos hexagonales encastre de 3/8" de: 8-9-10-11-12-13-14-15-17-19MM	Unid	10
20	Dados cortos hexagonales encastre de 3/8" de: 8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19MM	Unid	12
21	Dados saca bujías hexagonales encastre de 3/8" de 16MM y 21MM	Unid	2
22	Extensiones encastre de 3/8" de 3"-75MM y 10"-254MM	Unid	2
23	Llave crique encastre de 3/8" con mango ergonómico	Unid	1
24	Movimiento universal encastre de 3/8"	Unid	1
25	Adaptador de puntas encastre de 3/8"	Unid	1
26	Puntas de destornillador de tipo estándar de 3-4-5-6MM	Unid	4
27	Puntas de destornillador Phillips PH #1 y PH #2	Unid	2
28	Puntas de destornillador PoziDrive PH #1 y PH #2	Unid	2
29	Puntas torx de seguridad encastre de 3/8": T10H-T15H-T20H-T25H-T30H-T40H	Unid	7
30	Adaptador que reduce de 3/8H a 1/4M	Unid	1
31	Adaptador que aumenta de 3/8H a 1/2M	Unid	1
32	Dados de impacto encastre hexagonal de 1/2" de: 17-19-21-23MM	Unid	4
33	Dados cortos hexagonales encastre de 1/2" de: 14-17-18-19-20-21-22-24-27-30-32MM	Unid	11
34	Dados largos hexagonales encastre de 1/2" de: 12-13-14-15-17-18-19-21-22MM	Unid	9
35	Llave crique encastre de 1/2" con mango ergonómico	Unid	1
36	Extensiones encastre de 1/2" de 5"-125MM y 10"-254MM	Unid	2
37	Movimiento universal encastre de 1/2"	Unid	1
38	Adaptador que reduce de 1/2H a 3/8"	Unid	1
39	Llaves combinadas acabado cromado de: 8-9-10-11-12-13-14-17-18-19MM	Unid	10
40	Llaves combinadas con crique de: 12-13-14MM	Unid	3
41	Llaves allen hexagonales largas de: 1.5-2-2.5-3-4-5-6-8-10MM	Unid	9
42	Pinza de combinación tipo "Ford" de 8"-200MM	Unid	1
43	Pinza de punta de 6"-180MM	Unid	1
44	Destornillador con mango plástico punta Phillips #2x38MM	Unid	1
45	Destornillador con mango plástico pala 6MM x 45MM	Unid	1
46	Destornillador con mango plástico reforzado Phillips #2 x 100MM	Unid	1
47	Destornillador con mango plástico reforzado pala 6MM x 100MM	Unid	1
48	Bandeja de vaciado de aceite portátil 8 litros	Unid	1



49	Bandeja de para limpieza de frenos	Unid	1
50	Extractor de filtro de aceite Trupper 82.5mm-95.2mm	Unid	1
51	Extractor de filtro de aceite Trupper 63.5MM-82.5MM	Unid	1
52	Alicate universal multiusos Stanley	Unid	1
53	Destornillador plano con mango plástico 3/16 x 6" (5 x 152 mm)	Unid	1
54	Destornillador plano con mango plástico 1/4 x 6" (6 x 152 mm)	Unid	1
55	Destornillador plano con mango plástico 1/4 x 4" (6 x 101 mm)	Unid	1
56	Destornillador plano con mango plástico 3/16 x 3" (5 x 76 mm)	Unid	1
57	Destornillador plano con mango plástico 1/8 x 2" (3 x 51 mm)	Unid	1
58	Destornillador plano con mango plástico 1/4 x 1-1/2" (6 x 38 mm)	Unid	1
59	Destornillador estrella con mango plástico #2 x 1-1/2" (#2 x 38 mm)	Unid	1
60	Destornillador estrella con mango plástico #0 x 2" (#0 x 51 mm)	Unid	1
61	Destornillador estrella con mango plástico #1 x 4" (#1 x 101 mm)	Unid	1
62	Destornillador estrella con mango plástico #2 x 4" (#2 x 101 mm)	Unid	1
63	Gata lagarto 2 toneladas Autostyle	Unid	1
64	Gata torre 3 toneladas Trupper	Par	2
65	Llave de rueda cruz plegable Trupper	Unid	1
66	Multímetro digital Sanwa	Unid	1
67	Funda protectora de asiento reutilizable	Unid	1
68	Funda protectora de volante reutilizable	Unid	1
69	Protector de aletas y frontal	Unid	1
70	Camilla	Unid	1

**Elaboración: Propia**



### 3.4.6.3. Insumos Del Servicio de Mantenimiento

Se utilizarán los siguientes insumos para el servicio de mantenimiento:

**TABLA N° 62: Insumos y Materiales de Mantenimiento para Autos**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	Aceite de motor	Cuartos de Galón	3/4
2	Filtro de aceite de motor	Unid	1
3	Trapo industrial	kilo	1
4	Desengrasante	Litro	0.5
5	Silicona gris	Gramos	20
6	Limpiador de frenos	Litro	0.5

Elaboración: Propia

**TABLA N° 63: Insumos y Materiales de Mantenimiento para Camionetas**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	Aceite de motor	Cuartos de Galón	4/4
2	Filtro de aceite de motor	Unid	1
3	Trapo industrial	kilo	1
4	Desengrasante	Litro	0.5
5	Silicona Gris	Gramos	20
6	Limpiador de frenos	litro	0.5

Elaboración: Propia

Como se aprecia en el tabla N° 63 la cantidad de aceite a utilizar es de un cuarto mayor, esta cantidad de aceite se justifica en el caso de motores de un mayor tamaño, ya que hoy en día existen camionetas de uso familiar y para ciudad que tiene el mismo tamaño que el de un auto sedan promedio, por lo que la cantidad de aceite a emplear seria de cuatro cuartos.

#### 3.4.6.4. Herramientas y Equipos del Servicio de Pulido:

Se requerirán las siguientes herramientas y equipos:

**TABLA N° 64: Herramientas y Equipos para el Servicio de Pulido**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	Pulidora Orbital 6" Porter Cable	Unid	1
2	Kit Esponjas de Pulido	Caja	1
3	Barrade Plastilina Limpiadora 180 grcon Guante de Microfibra	Unid	1
4	Extensión Profesional de 10m	Unid	1
5	Esponja aplicadora de pulidor	Unid	1
6	Franela	Unid	1

Elaboración: Propia

#### 3.4.6.5. Insumos Del Servicio de Pulido

Se utilizarán los siguientes insumos para el servicio de pulido de carrocería:

**TABLA N° 65: Insumos para el Servicio de Pulido de Carrocería en Autos**

ÍTE M	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	Pulidor - Grado de corte	mililitros	60
2	Pulido - Grado medio	mililitros	60
3	Pulidor - Grado de acabado	mililitros	60
4	Cinta de enmascarado 1/2"	Unid	1

Elaboración: Propia

**TABLA N° 66: Insumos para el Servicio de Pulido de Carrocería en Camionetas**

ÍTE M	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	Pulidor - Grado de corte	mililitros	80
2	Pulido - Grado medio	mililitros	80
3	Pulidor - Grado de acabado	mililitros	80
4	Cinta de enmascarado 1/2"	Unid	1

Elaboración: Propia

#### 3.4.6.6. Herramientas y Equipos del Servicio de Tratamiento de Pintura:

Se requerirán las siguientes herramientas y equipos:

**TABLA N° 67: Herramientas y Equipos para el Servicio de Tratamiento de Pintura**

ITEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	Pulidora Orbital 6" Porter Cable	Unid	1
2	Kit Esponjas de Pulido	Caja	1
3	BarradePlastilinaLimpiadora 180grcon GuantedeMicrofibra	Unid	1
4	Extensión Profesional de 10m	Unid	1
5	Esponja aplicadora de pulidor	Unid	1
6	Franela	Unid	1

Elaboración: Propia

### 3.4.6.7. Insumos del Servicio de Tratamiento de Pintura

Se utilizarán los siguientes insumos para el servicio de pulido de carrocería:

**TABLA N° 68: Insumos para el Servicio de Pulido de Carrocería en Autos**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	Pulidor 1	mililitros	60
2	Pulidor 2	mililitros	60
3	Pulidor 3	mililitros	60
4	Líquido Nanocerámico	mililitros	20
5	Desengrasante	mililitros	300
6	Cinta de enmascarado 1/2"	Unid	1

Elaboración: Propia

**TABLA N° 69: Insumos para el Servicio de Pulido de Carrocería en Camionetas**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	Pulidor 1	mililitros	80
2	Pulidor 2	mililitros	80
3	Pulidor 3	mililitros	80
4	Líquido Nanocerámico	mililitros	25
5	Desengrasante	mililitros	300
6	Cinta de enmascarado 1/2"	Unid	1

Elaboración: Propia

### 3.4.6.8. Herramientas y Equipos del Servicio de Recarga de Aire Acondicionado

Se requerirán las siguientes herramientas y equipos:

**TABLA N° 70: Herramientas y Equipos para el Servicio de Recarga de Aire Acondicionado**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	Jgo. de Manómetros con Mangueras para A/C	Unid	1
2	Balón de R134A 13.6 Kg	Unid	1

Elaboración: Propia

### 3.4.6.9. Insumos del Servicio de Servicio de Recarga de Aire Acondicionado

Se utilizarán los siguientes insumos para el servicio de recarga de aire acondicionado:

**TABLA N° 71: Insumos para el Servicio de Recarga de Aire Condicionado**

ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD
1	Gas R-134A	gramos	500

Elaboración: Propia

### 3.4.7. Distribución de Planta

El local seleccionado cuenta con un área de 600 m<sup>2</sup> dentro del cual se hizo la distribución de las siguientes áreas:

- Oficina.
- Almacén de herramientas e insumos.
- Servicios higiénicos.
- Almacén de residuos y desechos.

El espacio disponible será utilizado para el estacionamiento de las unidades de servicio, además de considerarse también como un área de expansión para la atención de vehículos a futuro.

#### 3.4.7.1. Áreas de Planta



**FIGURA N° 34: Distribución del local**

Elaboración: Propia

El local se conformará de las siguientes áreas:

**TABLA N° 72: Distribución de Áreas**

Descripción	Unidad de medida	Cantidad
Oficina	m <sup>2</sup>	33.00
Almacén herramientas e insumos	m <sup>2</sup>	33.00
Almacén de residuos	m <sup>2</sup>	12.00
Servicios higiénicos	m <sup>2</sup>	3.20
Estacionamiento de móviles	m <sup>2</sup>	10.00

Elaboración: Propia

#### **3.4.8. Control de Calidad**

El control de calidad se realizará a través de:

- Desarrollo de un checklist con los datos y estado del vehículo al cual se brindará el servicio.
- Productos de marcas reconocidas como son: Sonax, Nissan, Wurth, Bosch y otros.
- Personal calificado que realizará el trabajo. Con experiencia de 2 años en formación
- Uso de repuestos e insumos de fabricantes reconocidos que puedan garantizar dar un adecuado servicio a los clientes.
- Inspección durante los procesos de trabajo permitirán que se eviten correcciones y malestares al cliente al momento de entregar la unidad con el servicio culminado.

#### **3.4.9. Mantenimiento**

El mantenimiento que se realizará será a las unidades móviles, se hará en el interior del local de la empresa ya que al contar con un mecánico a disposición este puede realizar el trabajo evitando incurrir en gastos que se generarían al llevar

los vehículos a otros talleres. Así también se realizará cada cierto periodo la revisión y mantenimiento de las herramientas e instrumentos de trabajo a fin de evitar su deterioro.

#### 3.4.10. Seguridad e Higiene Industrial

Al realizar operaciones con vehículos es importante que el personal de operaciones cuente con todos los equipos de protección personal, así como al momento de conducir los vehículos de servicio tendrán que contar con las licencias de conducir habilitadas.

Los insumos y repuestos que se cambien o desechen deberán ser almacenados en el área de residuos de acuerdo a su categoría.

El local, así como las unidades móviles estarán provistos de un botiquín y extintor de emergencias en caso de incendios.



**FIGURA N° 35: Equipos de Protección Personal**

Fuente: [hiscomexico.com/el-equipo-de-protección-personal/](http://hiscomexico.com/el-equipo-de-protección-personal/)

#### 3.4.11. Medio Ambiente

Todos los residuos serán trasladados por medio del servicio de limpieza municipal de Yanahuara y serán entregados directamente al personal a cargo del recojo y no serán dejados en la vía pública.



### **3.5. Organización Del Proyecto**

La empresa AQP Car Express se constituirá como una Sociedad de Responsabilidad Limitada (S.R.L.).

#### **3.5.1. Descripción**

La empresa AQP Car Express, se dedicará a brindar servicios de mantenimiento preventivo, pulido, tratamiento de pintura y recarga de aire acondicionado para vehículos menores, (autos y camionetas), en los distritos de Cayma, Cercado, Cerro Colorado, José Luis Bustamante y Rivero, y Yanahuara, brindando un servicio profesional y personalizado, buscando siempre la satisfacción de nuestros clientes.

#### **3.5.2. Nombre Legal y Comercial**

##### **3.5.2.1. Nombre Legal**

El nombre legal de la empresa es AQP Car Express SRL

##### **3.5.2.2. Nombre Comercial**

El nombre comercial de la empresa es “AQP Car Express”

#### **3.5.3. Misión**

Ofrecer servicios de mantenimiento preventivo, pulido, tratamiento de pintura y recarga de aire acondicionado a un cliente exigente y ocupado que está en busca de servicio profesional para mantener en el menor tiempo posible operativo su vehículo.

#### **3.5.4. Visión**

Posicionarnos al 2020 como el mejor taller Automotriz Móvil en la ciudad de Arequipa con la suficiente, capacidad y personal técnico calificado y tecnología de punta para dar un servicio técnico de calidad a fin de satisfacer las necesidades de un selecto grupo de clientes

#### **3.5.5. Valores**

Practicar aptitudes y valores que permitan satisfacer las necesidades de nuestros clientes y proporcionar bienestar en las actividades laborales del personal es importante, por ello se enuncia ciertos valores que deben ser practicados en AQP Car Express.

- **Disciplina:** Compromiso de cumplir con los deberes y obligaciones que nos exige el trabajo y la misión de la empresa actuando ordenadamente para lograr los objetivos, cumpliendo con los valores éticos y lo que se debe de forma entusiasta.
- **Solidaridad:** Participación solidaria manifestada en el desprendimiento personal, en el trabajo en equipo, en la elaboración recíproca, en el aprecio y respeto por lo que hace cada quien, y en la manifestación de la igualdad de todos.
- **Equidad:** Conciencia de que todos por igual tenemos el mismo grado de responsabilidad sin distinciones de jerarquía o nivel.
- **Cooperación:** Beneficio mutuo en las interrelaciones humanas, fundamentado en el principio del respeto, basado en la consideración, el cuidado y la participación.
- **Calidad:** Herramienta dinamizadora de la sustentabilidad y sostenibilidad de la actividad, con el fin de brindar un servicio adecuado, de tal modo que beneficie a todos los que hacemos la familia de AQP Car Express.
- **Trabajo en equipo:** Para lograr una mayor productividad en la empresa “AQP CAR EXPRESS” es importante que todos los colaboradores se sientan a gusto con todos sus compañeros, generando un excelente clima laboral.
- **Honestidad:** Este resulta uno de los valores más importantes con el que debe contar la empresa “AQP CAR EXPRESS”, al momento de dar el servicio, declarar impuestos, y cualquier información financiera que se le solicite.

### 3.5.6. Tipo de Organización

#### 3.5.6.1. Tipo de Sociedad

La empresa “AQP CAR EXPRESS” será registrada ante el estado como AQP CAR EXPRESS. Sociedad de Responsabilidad Limitada ya que la responsabilidad de los socios se limita al aporte que otorga, dejando el patrimonio personal fuera de afecto con relación de la empresa y permite la participación en forma activa y directa en la administración, gestión y representación social.

La Sociedad de Responsabilidad Limitada es una figura más dinámica y la más recomendable para una empresa familiar, chica o mediana. La empresa estará conformada por 3 socios los cuales aportaran de forma equitativa, el 33.33% por cada accionista para emprender el negocio en marcha.

**TABLA 73: Inversionistas**

<b>Inversionistas</b>	<b>Aporte</b>	<b>%</b>
Cruz Patiño, José Antonio	S/33,650.43	33.33%
Huertas Apaza, Héctor Paúl	S/33,650.43	33.33%
Velasco Aza, José Luis	S/33,650.43	33.33%
<b>Total Inversión</b>	<b>S/100,951.30</b>	<b>100%</b>

Elaboración: Propia

#### 3.5.6.2. Constitución de la Empresa

##### 3.5.6.2.1. Permisos Legales:

Para constituirnos como empresa formal se deberán seguir los siguientes requisitos:

- 1. Búsqueda y reserva del nombre legal de la empresa (Superintendencia Nacional de los registros públicos – SUNARP):**

- Primero: Se realizará la búsqueda de nombres similares para evitar duplicidad que tiene un costo de S/5.00.

- Segundo: Se procederá con la reserva de nombre legal, para lo cual se llenará el formulario con los datos correspondientes, el costo del formulario es de S/. 18 soles, tendrá una demora de 5 días hábiles y una vigencia de 30 días. Durante este tiempo se realizará la minuta de constitución con la ayuda de un abogado donde se estipulará los estatutos y el capital de trabajo con el que se iniciará las actividades de la empresa.
- Antes de cumplir los 30 días se deberá adjuntar la escritura pública de la empresa en físico y grabada en un CD, además de la copia de DNI del representante legal, que para este caso será del gerente general.

La tasa que se pagará a la SUNARP será de acuerdo al monto del capital.

## **2. Elaboración de la minuta de Constitución:**

La minuta contiene la descripción de la actividad económica que se realizará.

También se debe especificar el aporte que hará el dueño o cada socio del negocio, asimismo, se debe de señalar cuándo se iniciarán las actividades, el domicilio comercial y el tiempo de duración de la empresa. La minuta de Constitución debe ser firmada por un abogado.

El precio aproximado es de S/250.00.

## **3. Escritura Pública:**

La escritura pública contiene la transcripción de la Minuta de Constitución agregándole el notario los párrafos de ley, colocando su firma y sello en cada una de las hojas membretadas, se adjuntará la reserva del nombre legal y la copia del DNI de los titulares.

Al finalizar este proceso se adjuntará la Escritura Pública Para su inscripción en los Registro Públicos. El precio aproximado es de S/240.00.

- Inscripción en Registros Públicos: Una vez que hemos obtenido la Escritura Pública, debemos llevarla a la SUNARP, en donde se realizarán los trámites necesarios para inscribir la empresa “AQP CAR EXPRESS”.

Se presentará el formato de solicitud de inscripción por el representante de la empresa a Registros Públicos SUNARP y se deberá efectuar el pago de los derechos registrales, adjuntando las partes notariales de constitución de la empresa, así como la copia de DNI del representante.

#### **4. Registro de la marca INDECOPI:**

La oficina central de INDECOPI se encuentra ubicada en la Urbanización La Esperanza, Distrito de José Luis Bustamante y Rivero, horario de atención 8:15 am. a 4:30 pm. Sábado 9:00am. – 12:00pm.

Requisitos:

- Presenta tres ejemplares del formato de solicitud correspondiente.
- Indica cuál es el signo que pretendes registrar. Si éste posee elementos gráficos, se debes adjuntar su reproducción: Tres copias de aproximadamente 5 cm de largo y 5 cm de ancho y a colores.
- Determina, expresamente, si es un producto o servicio así mismo la actividad económica que se deseas registrar.
- Adjunta la constancia de pago del derecho de trámite, cuyo costo es equivalente al 14.86% (UIT), que equivale a S/. 534.99. Monto a cancelar en la Caja del Indecopi.
- Una vez presentada tu solicitud, se tiene un plazo de 15 días hábiles para realizar su examen formal.
- De aprobar el examen formal, deberás acercarte a las oficinas del diario oficial El Peruano y solicitar la divulgación de la marca registrada, la cual tiene una duración de 10 años.

#### **5. Inscripción al RUC y solicitud de Clave sol (Superintendencia Nacional de Aduanas y de Administración Tributaria - SUNAT):**

Esta institución se encuentra ubicada en Av. Lambramani N°325, local L234, 2do. Nivel Centro Comercial Parque Lambramani, horario de atención 8:30 am. A 5:00 pm. Sábado 9:00am. – 1:00pm.

Inscripción al RUC: El RUC (Registro Único de Contribuyentes) es lo que identifica a una persona o a la empresa ante la SUNAT para el pago de los impuestos.

- La inscripción lo realiza el representante legal de la empresa, presentar los siguientes documentos en original y fotocopia.
- Documento legal del representante legal.
- Para sustentar el domicilio fiscal se deberá presentar uno de los siguientes documentos recibo de agua, luz, telefonía fija, televisión por cable (con fecha de vencimiento dentro de los últimos dos meses), entre otros documentos autorizados por SUNAT.

Solicitud de Acceso Clave Sol: La Clave Sol se utiliza para poder permite realizar operaciones, consultas y transacciones en línea entre el contribuyente y la SUNAT, su ingreso es a través del Portal de la SUNAT para la obtención del clave sol se deberá hacer lo siguiente:

- Presentar el original y copia de documento de identidad del representante legal.
- Llenar y firmar el formulario de Solicitud de Acceso Clave Sol
- Luego de presentar los documentos, se entregará un sobre sellado que contiene su código de usuario y la clave de acceso de manera inmediata.

#### **6. Regímenes Tributarios y sus requisitos:**

En la misma SUNAT, a la vez se tramitará la obtención del RUC, se debe determinar a cuál régimen tributario se va a regir para el pago de los impuestos.

La empresa “AQP CAR EXPRESS” se acogerá al Régimen Especial a la Renta ya que se cumple con los requisitos establecidos para lo cual se emitirán boletas y factura.

Tributos Afectos al RER I.G.V 18 % del valor de venta, con deducción del crédito fiscal y el Impuesto a la renta 1.5% de sus ingresos netos mensuales. La empresa, tiene que cumplir con los siguientes requisitos:

- Ingresos netos anuales no serán mayores a S/525,000.

- El valor de los activos, con excepción de predios y vehículos, no superarán los S/126,000.
- El personal (en forma directa o indirecta) no debe ser mayor de 10 trabajadores.
- El monto acumulado de adquisiciones al año no debe superar los S/525,000.

#### **7. Autorización de Planillas de Pago:**

Estos registros pueden ser llevados de forma física (libros u hojas sueltas) o de forma virtual, presentar los siguientes requisitos ante SUNAT.

- Llenar la solicitud según Formato.
- Presentar el libro o las hojas sueltas. Las hojas sueltas deben estar numeradas y su formato.
- Adjuntar el registro de RUC.
- Copia del comprobante de información registrada del RUC (con 11 dígitos).
- Comprobante de pago del Banco de la Nación por la tasa de 1% UIT, por cada 100 hojas.
- Hago mi declaración jurada. Declaración jurada de que, por mis características, pertenezco al sector comercial.

#### **8. Legalización de Libros Contables:**

La legalización es la constancia, puesta por un notario, en la primera hoja útil del libro contable, el procedimiento se llevará a cabo ante un notario teniendo un precio aproximado de S/25.00.

#### **3.5.6.2.2. Permisos Especiales:**

##### **1. Municipalidad Distrital de Yanahuara**

Autorización que otorga la municipalidad para que el negocio se desarrolle en su jurisdicción, ya sea como persona natural o jurídica.

Se presentará los siguientes requisitos ante la Municipalidad Distrital de Yanahuara:

- Solicitud - Declaración Jurada, según formato.
- Carta poder vigente de representante legal, en caso de personas jurídicas u otros entes colectivos. Con firma legalizada en caso de personas naturales.
- Declaración Jurada de cumplir con las condiciones de seguridad de Defensa Civil básica según formato la Municipalidad realiza la inspección posterior al otorgamiento de la licencia de funcionamiento.
- Requisitos Adicionales (cuando corresponda) Copia simple de la autorización sectorial respectiva y/o del órgano competente según el giro de la actividad.
- Pago de Derechos (incluye pago por Inspección de Defensa Civil).

## **2. Instituto Nacional de Defensa Civil-INDECI**

Para obtener la autorización de Funcionamiento se debe contar con la aprobación de defensa civil quien evaluara las áreas de seguridad, señalización y buen funcionamiento de los servicios.

Requisitos:

- Declaración Jurada de Observancia de condiciones de seguridad.
- Cartilla de seguridad o Plan de Seguridad en Defensa Civil.
- Pago por Inspección en el Banco de la Nación.

## **3. Licencias de funcionamiento:**

La licencia deberá ser tramitada en el distrito de Cerro Colorado para que se Permita acreditar la formalidad del negocio, ante entidades públicas y privadas, favoreciendo su acceso al mercado. El plazo máximo para el otorgamiento de la licencia es de quince días hábiles.



Requisitos:

- Número de RUC y DNI del solicitante, tratándose de personas jurídicas o naturales, según corresponda.
- Vigencia de poder del representante legal, en el caso de personas jurídicas u otros entes colectivos. Tratándose de representación de personas naturales, se requerirá carta poder con firma legalizada.
- Declaración Jurada de Observancia de Condiciones de Seguridad o Inspección Técnica de Seguridad en Defensa Civil de Detalle o disciplinaria, según corresponda.
- Informar sobre el número de estacionamientos de acuerdo con la normativa vigente, en la declaración jurada.
- Verificados los requisitos señalados, se procederá al pago de la tasa respectiva fijada por cada municipalidad.

### 3.5.7. Estructura Organizacional

A continuación, se observa el organigrama, que detalla los puestos de trabajo jerárquicamente.



**FIGURA N° 36: Organigrama**

Elaboración: Propia

### **3.5.8. Perfil y Habilidades Del Puesto**

#### **3.5.8.1. Gerente**

Perfil del puesto: El representante legal de la empresa profesional egresado en la carrera de administración preparado de manera integral, hábil en el campo de planificación, organización, dirección y el control, especialista en coordinar los esfuerzos humanos y materiales para el logro de los objetivos empresariales.

- Trabajo bajo presión.
- Trabajo en equipo.
- Fluidez de palabra.
- Toma de decisiones.
- Liderazgo.

Habilidades para desarrollar el puesto:

- Liderazgo.
- Empático.
- Responsable.
- Motivador.
- Innovador.

#### **3.5.8.2. Asistente de Gerencia**

Perfil del puesto:

- Atención al cliente.
- Manejo de POS.
- Manejo de Excel Básico.
- Manejo de dinero.
- Experiencia en conteo de productos.
- Fluidez de palabra.

Habilidades para desarrollar el puesto:

- Compromiso.
- Orden.
- Responsabilidad.
- Puntualidad.

#### **3.5.8.3. Personal de Atención en las Unidades Móviles**

Perfil del puesto:

- Mecánico Automotriz.
- Conocimiento de pintura automotriz (solo para el servicio de pulido y tratamiento de pintura).
- Contar con brevete A2.
- Experiencia en puestos similares.
- Conocimiento de rutas de transporte.

Habilidades para desarrollar el puesto:

- Puntualidad.
- Respeto.
- Responsable.
- Rapidez.
- Honesto.
- Ordenado.
- Organizado.

#### **3.5.8.4. Asistente de Compras y Almacén**

Perfil del puesto:

- Manejo de Excel Básico.
- Manejo de dinero.
- Experiencia manejo de compras y logística

Habilidades para desarrollar el puesto:

- Compromiso.
- Orden.
- Responsabilidad.
- Puntualidad.
- Organizado.



## CAPÍTULO 4: ESTUDIO ECONÓMICO Y FINANCIERO

### 4.1 Definición

Este estudio determinará la inversión requerida por el proyecto, así como la elaboración del presupuesto determinar los ingresos y egresos durante su ciclo de vida, la viabilidad del proyecto se verá a través de indicadores y se podrá ver que tan rentable será para ser desarrollado.

### 4.2 La Inversión Del Proyecto

Para cuantificar la inversión, fue necesario determinar todos aquellos elementos que se van a requerir, la misma se ha dividido en inversión tangible, inversión intangible, gastos de promoción y capital de trabajo.

#### 4.2.1 Inversión Tangible

Está conformada por todos aquellos elementos físicos necesarios para iniciar con el taller móvil, todo el equipamiento, acondicionamiento del local e implementos de seguridad se resume en la siguiente tabla:

**TABLA N° 74: Inversión Tangible (Soles)**

Concepto	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario	Total
<b>EQUIPAMIENTO</b>				
<b>Movilidades</b>				<b>33,241.76</b>
<b>Vehículos</b>				
Gonow Incapower Panel	Unid	1	22,711.76	22,711.76
Motocicleta Bajaj Boxer Cargo	Unid	2	3,985.00	7,970.00
<b>Adecuamiento de Vehículos</b>				

Instalación de Estructuras en VAN			2,000.00	2,000.00
Instalación de Cajas de Equipaje		2	280.00	560.00
<b>Equipamiento de VAN</b>				<b>4,096.60</b>
Carro portaherramientas master Keter	Unid	1	249.90	249.90
Caja Herramientas 23" Negro Stanley	Unid	1	119.90	119.90
Medidor de Aire Para Llantas	Unid	1	30.00	30.00
Medidor de Desgaste de Llantas	Unid	1	50.00	50.00
Compresor Portátil de Auxilio	Unid	1	120.00	120.00
Arrancador de Emergencia con Batería Interna	Unid	1	360.00	360.00
Juego de Cables 2m Arrancador para Emergencias	Unid	1	30.00	30.00
Juego de Dados Y Llaves 150 Piezas Stanley Racing	Unid	1	950.00	950.00
Bandeja de Vaciado de Aceite Portátil 8 litros	Unid	2	163.50	327.00
Extractor de Filtro de Aceite Trupper 82.5mm-95.2mm	Unid	1	55.00	55.00
Extractor de Filtro de Aceite Trupper 63.5MM-82.5MM	Unid	1	48.00	48.00
Alicate Universal Multiusos Stanley	Unid	1	78.00	78.00
Juego Destornilladores Stanley X 10pcs	Unid	1	34.60	34.60
Gata Lagarto 2 toneladas Autostyle	Unid	1	109.90	109.90
Gata Torre 3 Toneladas Trupper	Par	2	90.00	180.00
Llave de Rueda Cruz Plegable Trupper	Unid	1	48.00	48.00
Multímetro Digital Sanwa	Unid	1	328.00	328.00
Funda Protectora de Asiento Reutilizable	Unid	1	70.00	70.00
Funda Protectora de Volante Reutilizable	Unid	1	30.00	30.00
Protector de Aletas y Frontal	Unid	1	325.30	325.30
Juego de Manómetros con Mangueras para A/C	Unid	1	233.00	233.00
Balón de R134A 13.6 Kg	Unid	1	180.00	180.00
Camilla	Unid	1	140.00	140.00
<b>Equipamiento de Motocicleta</b>				<b>1,481.80</b>
Caja Trasera Portaequipaje	Unid	1	200.00	200.00
Pulidora Orbital 6" Porter Cable	Unid	1	700.00	700.00
Kit Esponjas de Pulido	Caja	3	137.30	411.90
Barra de Plastilina Limpiadora 180 gr con Guante de Microfibra	Unid	3	30.00	90.00
Extensión Profesional de 10m	Unid	1	79.90	79.90
<b>Área de Administración y Almacén</b>				<b>5,367.90</b>
<b>Oficina</b>				

Computadora Completa Core I5 4tag 500gb 4gb	Unid	1	1,399.00	1,399.00
Impresora Multifuncional	Unid	1	530.00	530.00
Escritorio de Oficina C/Librero en Melamine	Unid	1	750.00	750.00
Silla Giratoria	Unid	1	190.00	190.00
Silla de Atención	Unid	2	119.00	238.00
Útiles de Oficina			900.00	900.00
Librero Estante en Melamine	Unid	1	320.00	320.00
Papelero de basura	Unid	1	27.90	27.90
<b>Almacén de Materiales y Herramientas</b>				
Estante de Ángulo Ranurado	Unid	3	130.00	390.00
<b>Almacén de Residuos y Desechos</b>				
Cilindros de Desechos	Unid	3	50.00	150.00
Depósito para aceite usado	Unid	1	300.00	300.00
<b>Otros</b>				
Implementos de Limpieza			173.00	173.00
<b>Acondicionamiento local</b>				<b>9,970.00</b>
<b>Servicios</b>				
Implementación Sistema de Seguridad-Vigilancia			2,048.00	2,048.00
<b>Mejoramiento del local</b>				
Instalaciones Eléctricas			1,750.00	1,750.00
Pintado Exterior e Interiores			2,500.00	2,500.00
Servicios Higiénicos			2,000.00	2,000.00
Ambientación del oficinas y local			1,672.00	1,672.00
<b>Seguridad</b>				<b>1,673.30</b>
Botiquín de Emergencia	Unid	3	40.00	120.00
Extintor PQS ABC 6 kg	Unid	2	67.90	135.80
Extintor PQS ABC 2 kg	Unid	1	39.90	39.90
Señalización de Seguridad			200.00	200.00
Luces de Emergencia	Unid	4	82.00	328.00
<b>Vestimenta y EPPS</b>				
Mamelucos	Unid	4	55.00	220.00
Lentes de Seguridad	Unid	4	15.90	63.60
Guantes de Trabajo	6 pares	2	33.00	66.00
Zapatos de Seguridad	Par	4	110.00	440.00

Gorro de Trabajo	Unid	4	15.00	60.00
<b>Total de Inversión Fija Tangible</b>				<b>55,831.36</b>

Elaboración: Propia

#### 4.2.2 Inversión Intangible

Para poder empezar un negocio se requiere de una serie de trámites legales-administrativos como licencias y permisos con la que cualquier empresa legal debe de contar, todos estos elementos que nos son visibles, pues se plasman en un documento, constituyen la inversión intangible, cuyo detalle se indica a continuación:

**TABLA N° 75: Inversión Intangible (Soles)**

Concepto	Cantidad	Precio Unitario	Total
Búsqueda de Nombre	1	S/6.00	S/6.00
Reserva de Nombre	1	S/18.00	S/18.00
Elaboración de la Minuta	1	S/250.00	S/250.00
Inscripción en Registros Públicos	1	S/240.00	S/240.00
Indecopi	1	S/534.99	S/534.99
Legalización de libros	1	S/50.00	S/50.00
Licencia de Funcionamiento	1	S/300.00	S/300.00
Defensa Civil	1	S/250.00	S/250.00
<b>Total de Inversión Fija Intangible</b>			<b>S/1,648.99</b>

Elaboración: Propia



#### 4.2.3 Gastos de Promoción

En este rubro se ha considerado el presupuesto de aquellos gastos que se realizaría para impulsar la empresa mediante elementos publicitarios como la página web, tarjetas de presentación, franelas y ambientadores que se repartirán para promocionar nuestro taller móvil. El detalle se aprecia en el cuadro:

**TABLA N° 76: Promoción (Soles)**

Concepto	Cantidad	Precio Unitario	Total
Página web	1	S/130.00	S/130.00
Tarjetas de presentación 500	500	S/0.14	S/70.00
Franelas 250	250	S/0.80	S/200.00
Ambientadores 250	250	S/1.60	S/400.00
<b>Total Gastos de Promoción</b>			<b>S/800.00</b>

Elaboración: Propia

#### 4.2.4 Capital de Trabajo

El capital de trabajo permite determinar la cantidad de dinero que la empresa requiere para su operatividad cotidiana, está integrado básicamente por tres elementos: Disponible, Exigible y Realizable:

- **Disponible:** Lo constituye aquel requerimiento de efectivo que el negocio va a tener para poder atender los servicios que ofrece, en nuestro caso a fin de garantizar poder afrontar los costos fijos de los dos primeros meses de la empresa por lo que se ha realizado dicha provisión de S/21,964.80.
- **Exigible:** Dado que nuestro negocio operará con pagos al contado, la única exigencia que tendrá nuestro taller será la garantía de alquiler por el local de funcionamiento que asciende a S/2,200.00.
- **Realizable:** Para atender los cuatro servicios que ofreceremos: mantenimiento,

tratamiento de pintura, pulido y recarga de aire acondicionado, se va a necesitar una serie de elementos como stock de existencias, lo cual totaliza S/4,132.98 el detalle se aprecia en el siguiente cuadro:

**TABLA N° 77: Existencias (Soles)**

Existencias	Cantidad	Precio Unitario	Total
Cajas de Aceite 10w30 x 16 unidades de 950 ml	4	S/254.47	S/1,017.88
Cajas de Aceite 20w50 x 16 unidades de 950 ml	4	S/224.55	S/898.20
Filtros Toyota, Kia, Hyundai, Chevrolet	20	S/15.00	S/300.00
Limpiador de frenos	15	S/4.50	S/67.50
Trapo Industrial x 5kg	1	S/26.90	S/26.90
Refrigerante por galón	10	S/32.00	S/320.00
Líquido de frenos 350ml	10	S/8.50	S/85.00
Hidrolina	5	S/15.00	S/75.00
Líquido Limpiaparabrisas	5	S/12.90	S/64.50
Cinta masking tape automotriz 1/2" x 72 unidades	1	S/295.00	S/295.00
Kit de Pulidores Sonax	1	S/360.00	S/360.00
Líquido Nanocerámico Sonax	3	S/140.00	S/420.00
Desengrasante 500ml	15	S/3.00	S/45.00
Caja de Silicona Gris x 12 unidades 85 gramos	1	S/108.00	S/108.00
Franela	5	S/10.00	S/50.00
<b>Total Existencias</b>			<b>S/4,132.98</b>

Elaboración: Propia

Así considerando todos los elementos del capital de trabajo, obtenemos el siguiente resultado:

**TABLA N° 78: Capital de Trabajo (Soles)**

Rubros	Total
Costos Fijos de dos meses	21,964.80
Garantía de Alquiler	2,200.00
Existencias	4,132.98
<b>Total Capital de Trabajo</b>	<b>28,297.78</b>

Elaboración: Propia

Considerando todos estos elementos, totalizamos una inversión de S/95,235.94.

**TABLA N° 79: Resumen de la Inversión (Soles)**

Rubros	Total	%
Inversión Tangible	55,831.36	59%
Inversión Intangible	1,648.99	2%
Promoción	800.00	1%
Capital de trabajo	28,297.78	30%
Sub Total	86,578.13	91%
Imprevistos 10%	8,657.81	9%
<b>Total Inversión</b>	<b>95,235.94</b>	<b>100%</b>

Elaboración: Propia

### 4.3 Financiamiento

El financiamiento de la inversión necesaria, se realizará mediante aportes equitativos de los tres socios producto de ahorros personales provenientes de las actividades que actualmente desarrollamos. No será necesario un financiamiento bancario para la puesta en marcha de la empresa puesto que contamos con los recursos necesarios.

**TABLA N° 80: Financiamiento (Soles)**

<b>Inversionistas</b>	<b>Aporte</b>	<b>%</b>
Cruz Patiño, José Antonio	31,745.31	33.33%
Huertas Apaza, Héctor Paúl	31,745.31	33.33%
Velasco Aza, José Luis	31,745.31	33.33%
<b>Total Inversión</b>	<b>95,235.94</b>	<b>100%</b>

Elaboración: Propia

#### 4.4 Presupuestos

En lo que se refiere a presupuestos, se desarrollan los presupuestos de ingresos y egresos que tendrá la empresa con una proyección de 5 años.

##### 4.4.1 Presupuesto de Ingresos

Para establecer los ingresos se han tomado en cuenta las siguientes consideraciones:

- Partiendo de la cantidad de vehículos tanto en autos como camionetas que tenemos a nivel nacional se estableció que el 62% son autos y el 38% camionetas, dado que nuestra demanda promedio es de 70 vehículos (promedio de atenciones de mantenimiento de 4 talleres). En base a estos porcentajes se obtiene el total de cada tipo de vehículo que el taller atendería por concepto de mantenimiento, los datos los apreciamos en el cuadro:

**TABLA N° 81: Promedio de Autos y Camionetas**

<b>Tipo de Vehículo</b>	<b>Cantidad</b>	<b>%</b>	<b>Taller</b>
Autos	1,268,049	62%	43
Camionetas	772,962	38%	27
<b>Total</b>	<b>2,041,011</b>	<b>100%</b>	<b>70</b>

Elaboración: Propia

- En base a estos resultados, establecemos la cantidad de servicios que el taller brindará por tipo de vehículo, lo cual se resume en el cuadro siguiente:

**TABLA N° 82: Promedio Servicios Mensual**

Servicios	Total	Autos	Camionetas
Mantenimiento	75	47	28
Pulido de Pintura	10	6	4
Tratamiento de Pintura	8	5	3
Recarga A/C	2	1	1

Elaboración: Propia

- Tomando como referente estos resultados y considerando los precios por servicio calculamos los ingresos para el negocio tanto para autos como para camionetas:

**TABLA N° 83: Promedio Servicios para Autos (Soles)**

Servicios	Autos	Precio	Total
Mantenimiento	47	220.00	10,273.58
Pulido de Pintura	6	260.00	1,618.87
Tratamiento de Pintura	5	470.00	2,194.81
Recarga A/C	1	210.00	239.72
<b>Total de Ingresos Mensuales por servicios a Autos</b>			<b>14,326.98</b>

Elaboración: Propia

**TABLA N° 84: Promedio Servicios para Camionetas (Soles)**

Servicios	Camionetas	Precio	Total
Mantenimiento	28	290.00	8,207.55
Pulido de Pintura	4	360.00	1,358.49
Tratamiento de Pintura	3	620.00	1,754.72
Recarga A/C	1	210.00	145.28
<b>Total de Ingresos Mensuales por servicios a Camionetas</b>			<b>11,466.04</b>

Elaboración: Propia

Con lo cual nuestro total de ingresos estimados por mes ascienden a S/. 25,793 o lo que es equivalente a S/. 309,516 ingresos por año.

4.4.1.1 Teniendo el ingreso de nuestro primer año de operación, se realiza la proyección para los 5 años siguientes, se ha considerado dos posibles escenarios:

- A. Un primer escenario A en el que se ha tomado como porcentaje de proyección de crecimiento 1.6% que es la tasa de crecimiento anual urbana de la población según el INEI.
- B. Un segundo escenario B en el que se ha considerado como tasa de crecimiento 8% que es la proyección de aumento de vehículos estimada por el Banco de Crédito.

Considerando estos porcentajes obtenemos la proyección de ingresos para el periodo 2018-2022.

**TABLA N° 85: Proyección de Ingresos (Soles)**

<b>Año</b>	<b>Escenario A</b>	<b>Escenario B</b>
	<b>1.6%</b>	<b>8.0%</b>
2018	309,516.23	309,516.23
2019	314,468.49	334,277.52
2020	319,499.98	361,019.73
2021	324,611.98	389,901.30
2022	329,805.77	421,093.41

Elaboración: Propia

#### 4.4.2 Presupuesto de Egresos

En los egresos debemos distinguir los costos fijos de los variables:

- Costos Fijos: En este rubro se ha tomado en cuenta los servicios básicos, alquiler del local, el servicio de un contador externo, página web y los sueldos de los trabajadores.

**TABLA N° 86: Planilla (Soles)**

PLANILLA						
A						
Cantidad	Puesto	Básico	SIS	Vacaciones	SCTR	Total
1	Gerente	2,100.00	15.00	87.50		2,202.50
1	Asistente de Gerencia	850.00	15.00	35.42		900.42
1	Técnico Mecánico	1,800.00	15.00	75.00	239.54	2,129.54
1	Técnico de Pintura	1,500.00	15.00	62.50	239.54	1,817.04
1	Asistente de Compras y Almacén	850.00	15.00	35.42		900.42
<b>Total</b>						<b>7,949.91</b>

Elaboración: Propia

**TABLA N° 87: Costos Fijos (Soles)**

COSTOS FIJOS	
Luz	100.00
Agua	50.00
Trio (tv, cable, internet)	120.00
Alquiler Local	1,100.00
Contador	180.00
Página Web(Mantenimiento)	50.00
Sueldos	7,949.91
Otros 15%	1,432.49
<b>Total</b>	<b>10,982.40</b>

Elaboración: Propia

- Costos Variables: Para el cálculo de costos variables se estimó el costo variable unitario por servicio:

**TABLA N° 88: Costos Variables Mantenimiento (Soles)**

Mantenimiento	Cantidad	Medida	Costo	Q x auto	CVU
Aceite	1/4	galón	15.90	3	47.71
Filtro	1	pieza	15.00	1	15.00
Trapo Industrial	1	kilo	5.38	1	5.38
Desengrasante	1/2	litro	3.00	1	3.00
Silicona Gris	85	gramos	9.00	20	2.12
Limpiador de Frenos	1/2	litro	4.50	1	4.50
Gasolina			10.00	1	10.00
<b>Autos</b>					<b>87.71</b>
<b>Camionetas</b>					<b>211.33</b>

Elaboración: Propia

Para el costo de mantenimiento de camionetas se ha considerado aumentar 2 cuartos de galón de aceite y el precio del filtro se incrementa en 5 Soles.

**TABLA N° 89: Costos Variables Pulido (Soles)**

Pulido	Cantidad	Medida	Costo	Q x auto	CVU
Pulidor - Grado de corte	1	litro	160.00	0.06	9.60
Pulido - Grado medio	1	litro	160.00	0.06	9.60
Pulidor - Grado de acabado	1	litro	160.00	0.06	9.60
Cinta de enmascarado 1/2"	1	unidad	4.10	1	4.10
Gasolina			10.00	1	10.00
<b>Autos</b>					<b>42.90</b>
<b>Camionetas</b>					<b>52.50</b>

Elaboración: Propia



La cantidad de pulidor que se utiliza durante el pulido de carrocería y tratamiento de pintura es de 20 ml. más por cada tipo de pulidor por ello se ha considerado este adicional dentro del costo de servicio para camionetas.

**TABLA N° 90: Costos Variables Tratamiento Pintura (Soles)**

Trat. De Pintura	Cantidad	Medida	Costo	Q x auto	CVU
Pulidor - Grado de corte	1	litro	160.00	0.06	9.60
Pulido - Grado medio	1	litro	160.00	0.06	9.60
Pulidor - Grado de acabado	1	litro	160.00	0.06	9.60
Líquido Nanocerámico	1	frasco	140.00	0.5	70.00
Cinta de enmascarado 1/2"	1	unidad	4.10	1	4.10
Desengrasante	1/2	litro	3.00	1	3.00
Gasolina			10.00	1	10.00
<b>Autos</b>					<b>115.90</b>
<b>Camionetas</b>					<b>125.50</b>

Elaboración: Propia

**TABLA N° 91: Costos Variables Recarga A/C (Soles)**

Recarga A/C	Cantidad	Medida	Costo	Q x auto	CVU
Gas R-134A	1	Balón	400.00	0.1	40.00
Gasolina			10.00	1	10.00
<b>Autos</b>					<b>50.00</b>
<b>Camionetas</b>					<b>50.00</b>

Elaboración: Propia

Se determina el costo variable total por tipo de vehículo y servicio:

**TABLA N° 92: Costos Variables Autos (Soles)**

Servicios	Autos	Cvu	Total
Mantenimiento	43	87.71	3,806.65
Tratamiento de Pintura	1	115.90	115.90
Pulido	1	42.90	42.90
Recarga A/C	1	50.00	50.00
<b>Total de Costos Variables mensuales por servicios a Autos</b>			<b>4,015.44</b>

Elaboración: Propia

**TABLA N° 93: Costos Variables Camionetas (Soles)**

Servicios	Camionetas	Cvu	Total
Mantenimiento	27	211.33	5,621.27
Tratamiento de Pintura	1	125.50	125.50
Pulido	1	52.50	52.50
Recarga A/C	1	50.00	50.00
<b>Total de Costos Variables mensuales por servicios a Camionetas</b>			<b>5,849.26</b>

Elaboración: Propia

Considerando los escenarios anteriormente descritos realizamos la proyección de costos variables para la empresa:

**TABLA N° 94: Proyección de Costos Variables (Soles)**

Año	Escenario A	Escenario B
	CVT 2.1%	CVT 8%
2018	118,376	118,376
2019	120,862	127,847
2020	123,400	138,074
2021	125,992	149,120
2022	128,638	161,050

Elaboración: Propia

#### 4.5 Construcción Del Flujo de Caja

Con los resultados anteriores elaboramos el flujo de caja teniendo además en cuenta el pago de impuesto a la renta con una tasa del 30%, los resultados se muestran en el cuadro:

**TABLA N° 95: Flujo de Caja Escenario A (Soles)**

Rubro	Inversión	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021	Año 2022	Recuperación
Ingresos		309,516.23	314,468.49	319,499.98	324,611.98	329,805.77	
Costo Variable		118,376.47	120,862.38	123,400.49	125,991.90	128,637.73	
Costo Fijo		131,788.80	131,788.80	131,788.80	131,788.80	131,788.80	
Depreciación		9,475.46	9,475.46	9,475.46	9,475.46	8,993.21	
U.A.Impuestos		49,875.49	52,341.84	54,835.23	57,355.82	60,386.03	
Impuestos		14,962.65	15,702.55	16,450.57	17,206.75	18,115.81	
U.D.Impuestos		34,912.84	36,639.29	38,384.66	40,149.07	42,270.22	
+Depreciación		9,475.46	9,475.46	9,475.46	9,475.46	8,993.21	
Recuperac. Capital de Trabajo							28297.78
Recuperac. Depreciación							8936.3
<b>Flujo</b>	<b>-95,235.94</b>	<b>44,388.31</b>	<b>46,114.75</b>	<b>47,860.12</b>	<b>49,624.54</b>	<b>51,263.43</b>	<b>37,234.08</b>

<b>Flujo</b>	<b>(95,235.94)</b>	<b>44,388.31</b>	<b>46,114.75</b>	<b>47,860.12</b>	<b>49,624.54</b>	<b>88,497.51</b>
--------------	--------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	------------------

Elaboración: Propia

**TABLA N° 96: Indicadores Escenario A**

Indicadores Económicos	
COK	40%
Valor Presente Beneficios (VPB)	102,048.01
Valor Presente Costos (VPC)	95,235.94
Valor Presente Neto (VPN) = VAN	6,812.07
Tasa Interna de Retorno (TIR)	43.82%
Relación Beneficio - Costo (B/C)	1.07
Periodo Recupero Inversión (PRI)	De 2 a 3 años

Elaboración: Propia

**TABLA N° 97: Flujo de Caja Escenario B**

Rubro	Inversión	Año 2018	Año 2019	Año 2020	Año 2021	Año 2022	Recuperación
Ingresos		309,516.23	334,277.52	361,019.73	389,901.30	421,093.41	
Costo Variable		118,376.47	127,846.59	138,074.31	149,120.26	161,049.88	
Costo Fijo		131,788.80	131,788.80	131,788.80	131,788.80	131,788.80	
Depreciación		9,475.46	9,475.46	9,475.46	9,475.46	8,993.21	
U.A.Impuestos		49,875.49	65,166.67	81,681.15	99,516.78	119,261.51	
Impuestos		14,962.65	19,550.00	24,504.34	29,855.03	35,778.45	
U.D.Impuestos		34,912.84	45,616.67	57,176.80	69,661.75	83,483.06	
+Depreciación		9,475.46	9,475.46	9,475.46	9,475.46	8,993.21	
Recuperac. Capital de Trabajo							28297.78
Recuperac. Depreciación							8936.3
<b>Flujo</b>	<b>-95,235.94</b>	<b>44,388.31</b>	<b>55,092.13</b>	<b>66,652.26</b>	<b>79,137.21</b>	<b>92,476.27</b>	<b>37,234.08</b>

<b>Flujo</b>	<b>(95,235.94)</b>	<b>44,388.31</b>	<b>55,092.13</b>	<b>66,652.26</b>	<b>79,137.21</b>	<b>129,710.35</b>
--------------	--------------------	------------------	------------------	------------------	------------------	-------------------

Elaboración: Propia

**TABLA N° 98: Indicadores Escenario B**

Indicadores Económicos	
COK	40%
Valor Presente Beneficios (VPB)	128,822.03
Valor Presente Costos (VPC)	95,235.94
Valor Presente Neto (VPN) = VAN	33,586.09
Tasa Interna de Retorno (TIR)	56.51%
Relación Beneficio - Costo (B/C)	1.35
Periodo Recupero Inversión (PRI)	De 2 a 3 años

Elaboración: Propia

#### 4.6 Evaluación

Para la evaluación del flujo de caja se ha considerado una tasa de costo de oportunidad del 40% para los socios, con ello se obtienen los siguientes indicadores por cada escenario considerado.

**TABLA N° 99: Indicadores VAN y TIR**

Escenario	VAN	TIR
Escenario A	6,812.07	43.82%
Escenario B	33,586.09	56.51%

Elaboración: Propia

## CONCLUSIONES

Luego de haber culminado los estudios correspondientes del presente proyecto hemos podido llegar a las siguientes conclusiones:

**Primera:** Existe en el país una estabilidad económica propicia para el emprendimiento de nuevas empresas ya que con un PBI de 4.2% que se ubica por encima del resto de otros países de Sudamérica y manteniendo una inflación de 2.4% hace que se convierta en centro de inversiones y fuente para poder crear nuevas empresas de servicios.

**Segunda:** Las personas encuestadas para el estudio de mercado no se encuentran satisfechas con los servicios que prestan los concesionarios y talleres multimarcas principalmente por el tiempo que les demanda llevar y recoger su unidad del taller.

**Tercera:** La oferta que se encuentra actualmente en los distritos cobaturados por el proyecto no es suficiente para cubrir la demanda existente, esto hace que los vehículos tengan que esperar por atenciones en concesionarios o buscar un taller en la ciudad donde pueda brindarle los servicios requeridos.

**Cuarta:** El hecho de presentar un servicio de taller móvil a domicilio tiene mayor aceptación de lo esperado ya que las personas están agotadas de la rutina de trasladar sus vehículos e internarlos en un taller, básicamente por el tiempo que esto significa.

**Quinta:** Los procesos de trabajo para cada servicio tienen por propósito brindar un servicio de calidad para el cliente junto con la correcta utilización de los bienes y recursos que se demande durante el servicio. Con tal fin se utilizará productos de marcas reconocidas, personal calificado y procedimiento establecidos.

**Sexta:** La inversión requerida para la puesta en marcha del negocio es de S/100,951.30, importe que se financiara con aporte de los socios. El proyecto ha mostrado rentabilidad con VAN que oscila entre S/... y S/... y una TIR que fluctúa entre 66.31% y 75.84%

## RECOMENDACIONES

**Primera:** Esta guía puede ser fuente de consulta para evaluación de proyectos de taller móvil, ya que en la actualidad no se viene desarrollando ninguno en el país.

**Segunda:** El proyecto constituye una iniciativa para poder desarrollar un estudio a mayor profundidad y brindar más servicios a domicilio al igual que se viene desarrollando en otros países como: Ecuador, Chile, España, Estados Unidos y otros.

**Tercera:** Es importante que las entidades del Estado actualicen la información estadística de las provincias ya que en la actualidad los estudios e información se ven concentrados en la ciudad capital.

**Cuarta:** Se tiene un amplio segmento de mercado en el que las familias no solo de niveles socioeconómicos A y B tienen la posibilidad de acceder a un vehículo, sino también familias de niveles socioeconómicos C los cuales con ayuda de créditos vehiculares pueden acceder a comprar un vehículo y con ello surge la necesidad de servicios que permitan su correcta conservación.

**Quinta:** Según la aceptación del servicio, se puede ampliar la oferta a otros distritos que también cuentan con vehículos nuevos y que pueden pagar los servicios que brinda el taller automotriz móvil.

**Sexta:** El tamaño del local seleccionado da la posibilidad de ampliar un proyecto para implementar el servicio de taller especializado en mecánica, carrocería y pintura una vez que la empresa se encuentra posicionada en el mercado.

## **BIBLIOGRAFÍA**

### **LIBROS**

SAPPAG, Nassir (2011), Proyectos de inversión. Formulación y evaluación 2a edición, Chile. Ed. Pearson Educación de Chile S.A.

KINNEAR, Thomas (1993), Investigación de mercados. 4ª, México. Ed. McGraw- Hill.

PORTER, Michael (2006), Estrategia y ventaja competitiva. 1ª, España. Ed. Barcelona Deusto.

WEISE, Jhon y FREEMAN, Kerry (1991), Manual de reparación y mantenimiento de automóviles, camionetas, modelos a gasolina y diesel. 1ª. Ed. EEUU : Océano.

SEIJI, Tsuchiya (1992), Mantenimiento de calidad. 1ª Ed. Madrid: Marqués de cubas.

### **TESIS**

Estudio de Prefactibilidad Para La Creación De Un Taller Automotriz De Atención Continua Para Vehículos Ligeros En La Ciudad De Lima Metropolitana; PUCP - Autor: I. Vidal Martel (2008)

Proyecto De Inversión Para La Creación De Una Empresa De Servicio De Talleres Automotriz Para La Ciudad De Guayaquil; Escuela Superior Politécnica Del Litoral - Autores: G. Álvarez Zumba, E. Sánchez P., A. Salazar Masache (2009)

Taller Automotriz Móvil Express En El Norte De La Ciudad De Quito; Escuela Politécnica Del Ejército – Autor: Mario Augusto Cajas Robalino (2012)